N° 65.



LA PRESSE MÉDICALE

Journal Bi-Hebdomadaire

LA PRESSE MÉDICALE

ABONNEMENTS

Paris et Départements. Un an	10	francs.
Union postale. —	15	—

LES ABONNEMENTS PARTENT DU COMMENCEMENT DE CHAQUE MOIS

LA



PRESSE MÉDICALE

Journal Bi-Hebdomadaire

DIRECTION SCIENTIFIQUE

MM. **E. BONNAIRE**, Professeur agrégé, Accoucheur et Professeur en chef de la Maternité.

F. DE LAPERSONNE, Professeur de Clinique ophtalmologique à l'Hôtel-Dieu.

J.-L. FAURE, Professeur agrégé, Chirurgien de l'Hôpital Cochin.

F. JAYLE, Ex-chef de Clinique gynécologique à l'Hôpital Broca, Secrétaire de la Direction.

L. LANDOUZY, Doyen de la Faculté de Médecine, Professeur de Clinique médicale, Membre de l'Institut et de l'Académie de Médecine.

M. LERMOYEZ, Médecin de l'Hôpital Saint-Antoine, Membre de l'Académie de Médecine.

M. LETULLE, Professeur à la Faculté de Paris, Médecin de l'Hôpital Boucicaut, Membre de l'Académie de Médecine.

H. ROGER, Professeur de Pathologie expérimentale à la Faculté de Paris, Médecin de l'Hôtel-Dieu, Membre de l'Académie de Médecine.

VINGT-TROISIÈME ANNÉE

1915

PARIS

MASSON ET Cie, ÉDITEURS

LIBRAIRES DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE

120, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 120

LA

PRESSE MÉDICALE

XXIII[e] Année — 1915

FACULTÉ DE MÉDECINE DE L'UNIVERSITÉ DE PARIS

CHAIRE D'HYGIÈNE ET DE CLINIQUE DE LA PREMIÈRE ENFANCE

Leçon inaugurale faite à l'Hôpital des Enfants-Malades, le 28 Novembre 1914.

Par M. **A.-B. MARFAN**

M. le Doyen,
M. le Directeur,
Mesdames, Messieurs.

Les pensées qui obsèdent nos âmes, l'angoisse et l'espérance qui se partagent nos cœurs ne doivent pas nous empêcher de remplir toutes nos obligations. Et, parmi les devoirs de l'heure présente, en est-il de plus sacré que celui de conserver, comme le trésor le plus précieux, la vie de nos jeunes enfants, pour que, demain, soient comblés les vides produits dans la nation par cette guerre exterminatrice? Et puisque les médecins doivent être nécessairement parmi les principaux agents de cette œuvre de réparation, ne convient-il pas de les y préparer sans délai? Ainsi a pensé l'Université de Paris, et c'est pourquoi je commence aujourd'hui, malgré les préoccupations et les difficultés de l'heure, ce cours d'Hygiène et de Clinique de la première enfance.

J'inaugure aujourd'hui une chaire nouvelle. Sous la forme qu'on lui a donnée, je ne crois pas qu'il en ait jamais existé de pareille dans aucune Université française ou étrangère. En d'autres temps, j'aurais insisté sur cette circonstance, et, obéissant à une coutume très respectable, j'aurais donné à cette leçon d'ouverture comme un appareil de fête. Souffrez qu'aujourd'hui je dépouille mon exposé de tout vêtement de cérémonie, et permettez-moi de vous dire simplement pour quelles raisons cet enseignement a été instauré et de quelle manière, dans les conditions présentes, je m'efforcerai de remplir la tâche qui m'a été confiée.

Les raisons qui ont motivé la création de cette chaire sont de deux sortes : les unes sont tirées de l'intérêt national, les autres sont d'ordre scientifique ou médical.

I

Il y a eu d'abord des raisons d'intérêt national. On a voulu créer une arme contre la mortalité de la première enfance et lutter ainsi contre la dépopulation.

Nous sommes dans un moment propice aux examens de conscience; nous devons donc en faire le triste aveu : la France tend à se dépeupler, puisque sa population est devenue à peu près stationnaire. Cette situation résulte de ce que le nombre des naissances diminue tous les jours sans que la mortalité baisse d'une manière équivalente. Pour lutter contre ce fléau, on doit donc chercher à augmenter le nombre des naissances et à diminuer le nombre des décès.

On se préoccupe beaucoup aujourd'hui de la diminution du nombre des naissances; on recherche les mesures propres à y remédier. Malheureusement, tout le monde reconnaît qu'il est très difficile d'en trouver d'efficaces. Je ne dis pas cela pour décourager ceux qui s'y emploient; la situation est si grave que, pour ma part, je suis d'avis qu'on doit tout essayer, même les moyens les plus critiqués, comme la modification des lois successorales, ou les plus raillés, comme l'impôt sur les célibataires, sur les ménages sans enfants, voire sur les ménages à unique rejeton : car, s'il est vrai que la diminution de la natalité n'est pas propre à la France et qu'on la constate dans tous les pays dits civilisés, c'est nous que le fléau a touchés les premiers, et c'est chez nous qu'il a produit le plus de ravages.

Mais, puisqu'il est si difficile d'augmenter la natalité, recherchons si nous ne pouvons enrayer la dépopulation en diminuant le nombre des décès.

La statistique nous apprend qu'en France, au début du XX[e] siècle, sur 1.000 enfants qui naissent, il en meurt 150 dans la première année (dont 46 dans le premier mois et 17 dans les cinq premiers jours), 50 dans la deuxième année, 25 dans la troisième, 17 dans la quatrième, 13 dans la cinquième, 56 dans la période qui va de cinq à dix ans, 34 dans celle qui va de dix à quinze ans. La mortalité générale est de 22 pour 1.000 vivants; celle des adultes de quarante ans est de 11 pour 1.000 vivants. La mortalité des enfants du premier âge égale presque celle des vieillards qui ont atteint ou dépassé quatre-vingts ans.

En France, au début du XX[e] siècle, il naît par an environ 800.000 enfants[1], sur lesquels 120.000 succombent avant d'avoir atteint la fin de la première année.

Ces chiffres démontrent que c'est surtout dans la première enfance que la mortalité est le plus élevée : elle y est véritablement énorme. Si donc, on veut diminuer sérieusement la mortalité générale, ce qu'il faut, avant tout, c'est chercher à abaisser le nombre des décès des enfants du premier âge.

Peut-on obtenir ce résultat? Certainement, et en voici une preuve. La mortalité des enfants du premier âge est encore très élevée, comme le montrent les chiffres précédents. Elle l'était bien plus il y a une trentaine d'années; elle a diminué progressivement, comme le prouvent les chiffres qui représentent la mortalité des jeunes enfants en France depuis 1892. Sur 1,000 enfants de moins d'un an, il en est mort :

De 1892 à 1895	258
De 1896 à 1906	220
De 1901 à 1905	164
En 1906	145
En 1909	143

1. Ce chiffre s'est abaissé à 750.000 en 1911 et 1912.

Si la situation s'est ainsi améliorée, ce résultat est dû à tout un ensemble d'œuvres et de lois destinées à protéger la vie du jeune enfant, et cela doit nous encourager à continuer et à développer l'effort commencé; car, malgré le progrès réalisé, il reste beaucoup à faire; il faut donc perfectionner et compléter ce qui a déjà été fait. On peut présumer qu'en poursuivant un effort méthodique, on diminuerait aisément d'un tiers la mortalité des enfants âgés de moins d'un an; chaque année, on conserverait ainsi à la France 40.000 enfants. Ce serait un très beau résultat. Et pourquoi ne l'obtiendrait-on pas, si, comme je vais essayer de le faire voir, la plupart des maladies auxquelles succombent un très grand nombre de nourrissons sont des maladies évitables?

Dans les premiers temps de la vie, à la période où la mortalité est le plus élevée, les états morbides auxquels le nourrisson succombe le plus souvent, sont la débilité congénitale, la syphilis héréditaire, enfin ces affections digestives et ces troubles de la nutrition qui résultent principalement de la privation du sein maternel. La broncho-pneumonie vient ensuite, mais elle est souvent une complication des états précédents qui lui préparent les voies et la rendent plus grave. Quant à la tuberculose, si elle peut se rencontrer dans les premières semaines de la vie, elle ne commence à s'observer avec une certaine fréquence qu'à partir de la fin de la première année, et ce n'est qu'après deux ans qu'elle occupe une place de premier rang parmi les causes de mort.

Au début de la vie, nous avons donc à lutter surtout contre la débilité congénitale, la syphilis héréditaire, les affections digestives et les troubles de la nutrition.

Mais l'origine des deux premiers facteurs, débilité congénitale et syphilis héréditaire, est antérieure à la naissance; il en résulte que la protection de l'enfant doit commencer avant l'accouchement, qu'elle doit s'exercer pendant la gestation et même avant la conception. Si nous voulons diminuer la mortalité des enfants du premier âge, la puériculture, — pour me servir de l'expression imaginée par le D[r] Caron en 1866, et heureusement propagée par M. le professeur Pinard, — la puériculture ne doit pas s'appliquer seulement à la période qui suit la naissance, mais encore à celle de la gestation et à celle qui précède la procréation; elle doit même s'appliquer au moment de la procréation.

La puériculture devra donc s'inspirer d'abord des principes de l'eugénique de Francis Galton et de l'eugennétique de M. Pinard. F. Galton a donné le nom d'*Eugénique* à la science qui étudie les facteurs d'amélioration ou de décadence de la race et recherche ceux qui peuvent être soumis à un contrôle social et à des mesures législatives; c'est une science très vaste qui comprend, entre autres choses, toute la question de l'hérédité[1]. M. Pi-

1. Le terme d' « Eugenic » a été créé par sir FRANCIS GALTON, qui a fondé à l'Université de Londres l'*Eugenic's Laboratory*. Une Société de propagande, l'*Eugenic's Edu-*

nard a proposé de réserver le mot d'*Eugennétique* (εὖ, bien; γεννάω, j'engendre) à une branche de l'eugénique : l'étude des conditions qui doivent présider à une bonne procréation ; c'est l'application de l'eugénique à la fonction de reproduction[1].

En utilisant les données que nous fourniront l'eugénie et l'eugennétique, nous pourrons arriver à diminuer la mortalité des nouveau-nés et aussi préparer des générations de Français sains et robustes. Ce sont, il est vrai, des sciences jeunes, qui ne peuvent enseigner qu'un petit nombre de faits positifs. Mais elles ont un avenir riche d'espérances. Comme il arrive souvent pour les choses nouvelles, elles sont très critiquées; cette introduction de la science et de la médecine dans les affaires du mariage et de la génération provoque les railleries des uns, l'indignation des autres. Je sais, aussi bien que personne, combien ces questions sont délicates, et je m'en suis déjà expliqué[2]; je sais combien sont respectables certains domaines de la conscience, combien il faut éviter de blesser certaines susceptibilités; je sais aussi que si l'on est trop intransigeant, voulant améliorer l'espèce, on pourrait aboutir à la détruire. Mais je ne vois de raisons qui nous empêchent de dire, avec de terribles preuves à l'appui : « Ne procréez pas en état d'ivresse, de morphinisme, de cocaïnisme[3], ou si vous êtes atteint de syphilis en évolution; autant que possible, ne procréez pas si vous ne vous sentez pas en état d'euphorie; conduisez-vous de telle sorte que jamais ne vienne le jour où vos enfants peuvent vous reprocher de les avoir engendrés ». En parlant ainsi, je ne vois pas quel mal nous faisons et je vois, au contraire, que nous pourrons éviter des malheurs : et si, comme je l'espère, il venait un jour où nous serions pleinement écoutés, non seulement beaucoup de vies d'enfants seraient sauvées, mais encore nous améliorerions la race.

Pendant la gestation, le produit de la conception doit aussi être protégé. Les efforts de M. Pinard et de ses élèves, en particulier de M. Bachimont, ont abouti à faire reconnaître la nécessité de cette puériculture intra-utérine. On admet que pour éviter la naissance prématurée, et par suite la venue au monde d'un débile, il faut que la femme en état de gestation ne se fatigue pas, qu'elle soit soustraite aux effets de tout traumatisme, particulièrement du traumatisme sexuel, qu'elle soit soumise à une surveillance médicale pour que puissent être conjurés les effets de la syphilis et de l'auto-intoxication gravidique. Des œuvres ont été créées pour favoriser cette puériculture intra-utérine : asiles et consultations permanentes pour les femmes en état de gestation, mutualités et cantines maternelles. Mais leurs bienfaits, quoique considérables, sont encore trop limités. Si on veut diminuer notablement le nombre de ces prématurés débiles destinés à mourir peu après la naissance, si on veut aussi arrêter le fléau des avortements criminels, il faut multiplier et perfectionner ces œuvres et étendre leur domaine d'action.

J'arrive au plus important des facteurs de mortalité dans la première enfance ; je veux dire ces affections digestives et ces troubles de la nutrition qui résultent d'une violation des règles de l'alimentation, règles dont la première est qu'un enfant doit être nourri par sa mère.

La privation du sein naturel est la cause, directe ou indirecte, de la mort d'un très grand nombre de jeunes enfants.

L'enfant privé du sein de sa mère peut être nourri par une autre femme à qui on achète son lait; cet allaitement par une mercenaire est à coup sûr le meilleur mode d'alimentation du jeune enfant après l'allaitement maternel ; mais il n'en présente pas moins des inconvénients, entre autres celui d'être le plus coûteux; on ne peut en faire bénéficier qu'un petit nombre d'enfants; pour les autres, il ne reste qu'une ressource, l'allaitement avec le lait d'un animal, c'est-à-dire l'allaitement artificiel.

Or, rien n'est aujourd'hui mieux démontré que la supériorité de l'allaitement naturel sur l'allaitement artificiel. Dans le groupe des enfants privés du sein aussitôt ou peu après leur naissance, la proportion des décès est environ quatre fois plus grande que dans le groupe de ceux qui reçoivent leur aliment naturel. Dans certaines régions, où les règles de l'hygiène sont plus particulièrement ignorées ou violées, parmi les enfants soumis à l'allaitement artificiel, il en meurt un sur deux. Dans un pays donné, la mortalité des enfants âgés de moins d'un an est d'autant plus forte que l'allaitement au sein est moins répandu. C'est en Norvège et en Irlande, où presque toutes les femmes allaitent, que la mortalité est la plus faible : elle est inférieure à 10 pour 100. C'est en Allemagne et en Autriche, où l'allaitement maternel est le plus abandonné, qu'elle est la plus élevée : elle atteint 25 pour 100. La France occupe une situation intermédiaire avec une mortalité de 15 à 16 pour 100. Il semble même qu'il y a plus : d'après certaines recherches, les enfants privés du sein qui échappent à la mort sont, par la suite, moins vigoureux, plus petits de taille, plus exposés aux troubles digestifs, moins résistants à la tuberculose et plus réceptifs pour les maladies infectieuses aiguës que ceux qui ont été nourris au sein.

Certes, je suis loin de méconnaître les progrès qu'a fait l'allaitement artificiel dans la période qui vient de s'écouler. Les découvertes de Pasteur et de Duclaux nous ont montré les causes de souillure du lait animal et les dangers qu'elles font courir à l'enfant : elles nous ont donné en même temps les moyens de les supprimer. Mais la corruption du lait animal par des microbes ne représente qu'un des facteurs de l'infériorité de l'allaitement artificiel : il en est d'autres encore : c'est d'abord et surtout la différence de composition entre le lait de femme et le lait animal, différence que les plus savantes manipulations ne parviennent pas à effacer : ce sont aussi les propriétés toxiques qu'acquiert le lait des animaux quand on les nourrit avec certains résidus industriels; ce sont enfin les falsifications frauduleuses que certains marchands font subir au lait animal.

Tout en reconnaissant bien haut les progrès de l'allaitement artificiel, on ne doit pas laisser ignorer que ces progrès mêmes l'ont rendu particulièrement délicat à diriger ; plus que jamais il est vrai de dire, avec M. Guéniot, que c'est tout un art, un art difficile, que d'élever un enfant sans le secours du sein maternel. Sans doute, on y peut réussir : le lait animal, de bonne qualité, bien administré aux doses convenables, permet d'élever nombre d'enfants ; et il faut ajouter que beaucoup de mères, nourrices un peu insuffisantes, ont pu continuer à donner le sein en complétant avec ce lait l'alimentation de leur enfant, mettant ainsi en pratique ce que nous appelons l'allaitement mixte. Mais il n'en reste pas moins vrai que des fautes sont facilement commises et qu'elles peuvent déterminer des accidents mortels. D'ailleurs, il est des nourrissons à qui l'allaitement artificiel le mieux dirigé ne convient pas, qui dépérissent et meurent si on ne les nourrit pas de lait de femme.

Cette supériorité de l'allaitement naturel et, pour certains enfants, son inéluctable nécessité, que l'observation et les statistiques nous démontrent, je vous dirai dans un instant que la biologie moderne nous en laisse pressentir les raisons profondes.

Nous devons donc lutter pour répandre l'allaitement maternel; nous devons soutenir, suivant l'expression de M. Pinard, « le droit de l'enfant à sa mère ». Si nous réussissons, non seulement nous aurons contribué à rétablir l'accomplissement par l'espèce humaine d'un devoir de nature auquel aucune espèce animale ne s'est jamais soustraite, mais encore nous emploierons la méthode la plus sûre et la moins dispendieuse pour diminuer d'une manière notable la mortalité des jeunes enfants; nous combattons la dépopulation, ce fléau qui menace l'avenir des nations civilisées et dont la France souffre la première; nous préparons des générations d'hommes plus robustes.

Pour réussir dans cette croisade, il faut d'abord rechercher pourquoi tant de mères ne nourrissent pas leurs enfants. Les causes qui les empêchent de remplir leur devoir sont les unes d'ordre physiologique ou pathologique, les autres d'ordre moral ou social.

Les raisons d'ordre physiologique ou pathologique qui s'opposent à l'allaitement maternel sont bien moins importantes que les raisons morales ou sociales. Je me propose d'étudier plus tard les contre-indications et les difficultés de l'allaitement maternel; j'espère vous montrer que les premières sont rares et les secondes très souvent surmontables. Les seuls cas où une mère a le droit de ne pas allaiter sont ceux où elle est atteinte d'une maladie contagieuse qui l'affaiblit ou qu'elle peut communiquer à son enfant; ceux où elle est atteinte d'une maladie sérieuse à tendance cachectisante, comme le cancer, une maladie organique du cœur, des reins, du foie; ceux où il existe une malformation du mamelon impossible à corriger. Quant à l'insuffisance de la sécrétion lactée, si souvent invoquée, elle n'est qu'assez rarement un obstacle à l'allaitement ; nous verrons que, parmi les femmes saines et animées d'un désir sincère de remplir leur devoir, il en est peu qui n'aient pas assez de lait pour nourrir leurs enfants.

Les obstacles moraux ou sociaux à l'allaitement maternel sont beaucoup plus importants. Ils sont différents suivant que la mère appartient à la classe aisée ou à la classe pauvre.

Dans la classe aisée, l'obstacle à l'allaitement c'est l'égoïsme de la mère ou celui du père, ou les deux réunis; c'est quelquefois aussi une mauvaise direction, donnée par le médecin ou la sage-femme.

Dans la classe pauvre, le grand obstacle est représenté par les exigences du travail professionnel des femmes; si la domestique ne nourrit pas son enfant, c'est à cause de sa place; l'ouvrière et l'employée, parce qu'elles sont obligées de quitter leur logis toute la journée pour aller travailler à l'usine ou à l'atelier, à la boutique ou au bureau; et ici se montre une des plus funestes conséquences de cette plaie des temps modernes : le travail industriel des femmes. Mais il y a encore d'autres raisons qui conduisent la mère pauvre à ne pas allaiter : c'est quelquefois cette indifférence qui résulte de l'extrême misère; c'est plus souvent l'ignorance de la nécessité et de la possibilité d'allaiter.

Ainsi les causes les plus générales de l'aban-

---

cation Society existe aussi à Londres, dont le président est sir LÉONARD DARWIN, et le secrétaire est Mrs GOTTO. En Juillet 1912 s'est tenu à Londres, sous la présidence de sir LÉONARD DARWIN (descendant de Charles Darwin), le I[er] Congrès international d'Eugénique. A la suite de ce Congrès s'est fondée en France la *Société française d'Eugénique*, dont le président est M. EDMOND PERRIER; les vice-présidents, MM. LANDOUZY, PINARD et FRÉDÉRIC HOUSSAY; le trésorier, M. MARCH; le secrétaire général, M. APERT. Des Sociétés semblables, indépendantes ou formant des sections spéciales de divers corps savants, existent aux Etats-Unis d'Amérique, en Danemark, en Italie, en Allemagne, en Suède et en Hollande.

1. A. PINARD. — « Protection de l'enfance ». *Nouvelle pratique médico-chirurgicale*, 1[er] supplément, 1911-1912, p. 1376. « De l'Eugennétique ». *Mélanges biologiques*. Livre dédié à Charles Richet à l'occasion du 25[e] anniversaire de son professorat, 1912, p. 527. — Voir aussi WALLICH. « Puériculture ». *Nouvelle pratique médico-chirurgicale* », 1907, t. VII, p. 227. « Eugennétique ». *Nouvelle pratique médico-chirurgicale*, 1[er] supplément, 1911-1912, p. 547.

2. A.-B. MARFAN. — « Le pouvoir d'allaiter a-t-il diminué chez les femmes de nos jours? » *Revue mensuelle des maladies de l'enfance*, Janvier 1902, p. 1 et 21.

3. MARFAN. — « Un cocaïnomane engendrant des enfants idiots. » *Revue mensuelle des maladies de l'enfance*, Septembre 1901, p. 410.

don de l'allaitement maternel sont l'indifférence, l'égoïsme, la misère, le travail professionnel des femmes, l'ignorance.

Et ces mêmes causes nous les retrouvons, à bien peu de chose près, à l'origine de presque toutes ces violations des règles de la puériculture qui, avant ou après la naissance, déterminent la mort du produit de la conception ou lui impriment des tares plus ou moins indélébiles.

Que pouvons-nous pour en atténuer les effets? Contre l'égoïsme et l'indifférence, le philanthrope et le médecin sont à peu près désarmés, car ces facteurs dépendent de conditions qu'ils ne peuvent guère modifier : sentiments moraux, croyances religieuses, situation sociale. Mais ils peuvent lutter contre les autres causes, et c'est ce qu'ils ont déjà fait avec un certain succès. Je me propose de vous dire plus tard par quelles lois et quelles œuvres on a essayé de remédier aux effets de la misère, aux exigences du travail industriel des femmes qui, pourtant, semblent les plus irréductibles; je vous parlerai de la loi sur le repos des femmes en couches (loi P. Strauss), des mutualités maternelles fondées à Paris par M. Félix Poussineau, de la distribution de secours aux mères-nourrices par l'Assistance publique et diverses œuvres de charité privée; des asiles temporaires ou permanents pour les mères-nourrices, asiles où, comme le fait maintenant la Pouponnière, on réalise ce que j'appellerai l'allaitement « mutuel »; des restaurants gratuits pour mères-nourrices d'où sont issues les cantines maternelles; de l'article 8 de la loi Roussel relative à la protection des enfants du premier âge; des crèches-garderies et des chambres d'allaitement dans les usines et ateliers; enfin des consultations de nourrissons. Je dirai avec plaisir le bien que font ces œuvres; j'indiquerai celui qu'elles ne font pas et qu'elles ne peuvent pas faire; celui qu'elles ne font pas et qu'elles pourraient faire si elles étaient perfectionnées et complétées.

Reste la lutte contre l'ignorance. Si on examine ce qui a été essayé pour combattre cette grande cause de mortalité, on constate un fait un peu surprenant : on s'est efforcé de combattre l'ignorance des personnes étrangères à la médecine; mais on s'est beaucoup moins préoccupé de l'instruction des médecins.

Or, dans cette croisade entreprise pour diminuer la mortalité des enfants du premier âge, dans cette lutte pour l'allaitement maternel, dans ce combat contre l'ignorance, le médecin est le missionnaire indispensable.

Je reconnais que les personnes étrangères à la médecine peuvent exercer une action très bienfaisante; quand elles sont éclairées et dévouées, elles sont pour nous des auxiliaires d'un grand prix. Je ne conteste pas l'efficacité de certains manuels de vulgarisation. Mais l'expérience montre que rien ne peut remplacer l'action personnelle d'un médecin instruit et avisé; pour répandre les connaissances nécessaires, redresser les erreurs et détruire les préjugés, rien ne vaut les conseils qu'il donne en chaque cas particulier, soit dans sa clientèle privée, payante ou gratuite, soit dans une consultation de nourrissons. On commence à reconnaître que les œuvres de protection de la première enfance qui n'ont pas une bonne direction médicale donnent des résultats insuffisants; pour être pleinement efficaces, ces œuvres doivent fonctionner avec le concours d'un médecin connaissant l'hygiène et la pathologie des nourrissons.

Dans la lutte contre la mortalité infantile, un rôle prépondérant est donc dévolu au médecin. Mais ce devoir social qui lui incombe, est-il préparé à le remplir par ses études? On ne me contredira pas si j'avance que la plupart des jeunes docteurs qui viennent de quitter nos écoles ont beaucoup à apprendre sur ce sujet. J'ai reçu à ce propos des confidences significatives; j'ai entendu de jeunes confrères se plaindre d'avoir employé à des études qui leur étaient médiocrement utiles pour la pratique un temps qu'ils auraient pu passer à apprendre l'hygiène et les maladies des nourrissons.

Si la plupart des jeunes médecins en ignorent les éléments, ce n'est pas parce que les moyens de s'instruire leur ont manqué. Les professeurs de clinique des maladies de l'enfance font une place importante dans leurs leçons à l'hygiène et à la pathologie du premier âge. Les médecins de nos hôpitaux d'enfants donnent à ceux qui suivent leurs services un enseignement sur les questions qui s'y rattachent. La plupart des accoucheurs font de même dans les consultations de nourrissons dont leurs Maternités ont été dotées. A Paris et dans certaines villes de province, il existe des consultations de nourrissons, des gouttes de lait, des pouponnières, dirigées par des hommes instruits et dévoués, et qui tendent à devenir des centres d'instruction.

Pourquoi tous ces moyens d'enseignement n'ont-ils qu'une efficacité très limitée? C'est parce que l'enseignement de l'hygiène et des maladies des nourrissons n'est pas obligatoire pour les étudiants en médecine et parce qu'il n'a pas été systématiquement organisé pour eux.

La Faculté de médecine s'est préoccupée de cette lacune de son organisation; elle a saisi plusieurs occasions pour attirer sur elle l'attention des pouvoirs publics; unissant sa voix à celle des philanthropes et des sociologues, elle a montré que l'enseignement dans les Facultés de médecine de l'hygiène et des maladies de la première enfance est une des armes indispensables pour la lutte contre l'énorme mortalité de cette période de la vie, et c'est ainsi qu'a été décidée la création de la chaire que j'ai l'honneur d'inaugurer aujourd'hui.

II

Toutefois, je dois dire qu'à côté de cette raison tirée de l'intérêt national, il en est une autre, d'ordre scientifique ou médical, qui justifie encore cette création : l'hygiène et la pathologie du premier âge constituent vraiment un domaine spécial de la médecine et méritent un enseignement particulier. C'est ce que ce cours tout entier vous démontrera. Mais je voudrais aujourd'hui, sans entrer dans de trop longs développements, indiquer quelques points essentiels.

L'enfance est la période de la vie qui s'étend de la naissance à la puberté. Ce qui la caractérise avant tout, c'est qu'elle est la grande période d'accroissement, et que, du fait de la croissance, l'organisme subit des modifications rapides et profondes, de telle sorte que, dans l'enfance elle-même, on peut distinguer des périodes assez tranchées, durant lesquelles la vie infantile revêt des caractères différents. J'ai proposé de diviser l'enfance en trois phases[1] :

La première ou petite enfance s'étend de la naissance à la fin de la première dentition qui a lieu entre deux ans et deux ans et demi. Durant cette période, l'enfant est appelé *nourrisson* : durant le premier mois, on lui réserve le nom de *nouveau-né*.

La seconde ou moyenne enfance s'étend de la fin de la première dentition au commencement de la seconde, entre 6 et 7 ans.

La troisième ou grande enfance s'étend de 6 ou 7 ans jusqu'à la puberté, laquelle s'établit entre 12 et 16 ans, un peu plus tôt chez les filles que chez les garçons.

Chacune de ces périodes a ses caractères propres au point de vue de l'anatomie, de la physiologie, de l'évolution de la croissance, de la pathologie. Mais, en ce qui regarde cette dernière, on peut bien dire que la médecine de la grande et même celle de la moyenne enfance ne sont que des aspects un peu particuliers de la médecine des adultes. Au contraire, la médecine des nourrissons se distingue par des caractères qui lui appartiennent en propre et qui en font vraiment une branche à part de la médecine.

M. Hutinel a fait une remarque dont beaucoup d'entre vous ont pu vérifier la justesse. Un étudiant qui a fréquenté les hôpitaux d'adultes ne se trouve guère dépaysé s'il entre dans une salle où l'on soigne les enfants un peu grands; s'il pénètre dans un service de nourrissons, il est tout d'abord désorienté, comme perdu.

Un premier coup d'œil nous fait saisir quelques-uns des principaux caractères de la vie durant la première enfance et suffit à nous montrer combien cette période se distingue de toutes les autres.

Tout d'abord, nous remarquons ce fait capital que, durant la première enfance, le lait est l'aliment d'abord exclusif, puis prépondérant.

Ce que nous relevons ensuite, c'est la rapidité, plus grande qu'à toute autre époque, de la croissance et du développement. Cette rapidité est surtout remarquable pendant la première année. La taille, qui est d'environ 50 cm. à la naissance, est de 70 cm. à 1 an et de 80 à 2 ans. Le poids, qui est de 3 kilogr. 250 à la naissance, est à 1 an de 9 kilos et à 2 ans de 11 kilos et demi.

Cette rapidité de la croissance est telle que, entre la première et la seconde année, il y a déjà de notables différences. Dans les premiers mois, l'enfant se nourrit exclusivement de lait; il ne marche pas, il ne parle pas; il vit d'une vie végétative; il passe une partie de son temps à téter et l'autre à dormir : les actes psychiques font à peu près défaut et les mouvements sont presque tous involontaires, réflexes. Dans le cours de la seconde année, le lait est l'aliment prépondérant mais non exclusif; l'enfant apprend à marcher et à parler et l'on aperçoit les premières lueurs de la conscience.

C'est dans la petite enfance que s'effectue un acte important de l'évolution : la première dentition. Les premières dents qui se montrent, les incisives inférieures médianes, apparaissent entre six et sept mois; vers le trentième mois, lorsque les quatre dernières prémolaires sont sorties, l'enfant possède les vingt dents qui constituent la dentition temporaire.

La vie normale du jeune enfant nous apparaît donc comme étant très spéciale. Sa vie pathologique accuse plus encore peut-être les différences qui séparent la première enfance des autres périodes de l'existence.

Mais, avant d'essayer de le montrer, il importe de poser un principe : les maladies sont soumises aux mêmes lois générales, chez le nourrisson, chez le grand enfant, chez l'adulte, chez le vieillard. A tous les âges, les causes de maladies peuvent toujours se ramener aux actions physiques (traumatisme, chaud, froid, radiations), à l'infection, à l'intoxication, aux troubles primitifs de la nutrition et de l'innervation; et ces causes suscitent toujours dans l'organisme les mêmes processus : leucocytose, diapédèse, congestion, irritation, hyperplasie, inflammation, dégénérescence, nécroses, acquisition par les humeurs de propriétés bactéricides, antitoxiques, anaphylactiques. Mais la fréquence d'intervention de telle ou telle cause, la forme et le degré des réactions que déterminent les agents pathogènes, leur localisation, leur tendance à se généraliser, leurs expressions symptomatiques sont sujettes à varier avec les âges; et la première enfance est certainement celui qui leur imprime les modifications les plus profondes.

Jetons un premier coup d'œil sur la pathologie de cette période de la vie.

Dès le premier abord, nous sommes frappés d'y rencontrer, avec une grande fréquence, des affections qui lui appartiennent en propre, comme certaines formes de troubles digestifs, comme

1. Marfan. — « La vie infantile et ses périodes ». *Semaine médicale*, 21 Novembre 1896, p. 469. « Considérations générales sur l'enfance, ses périodes et ses maladies ». *La Pratique des maladies des enfants*, 1909, t. Ier, p. 1.

l'athrepsie, les accidents initiaux du rachitisme, lequel peut, sous des formes variées, poursuivre son développement jusqu'à la fin de la croissance, mais dont le début sous la forme typique remonte presque toujours à la première enfance.

Nous remarquons, en outre, que certaines affections y sont beaucoup plus communes qu'aux autres périodes de la vie : le muguet, les abcès rétro-pharyngiens, l'invagination intestinale, la bronchopneumonie et toute une série d'affections nerveuses : les convulsions, le spasme de la glotte, la tétanie, les encéphalites aiguës ou chroniques, l'hydrocéphalie.

En troisième lieu, nous remarquons que beaucoup de maladies revêtent dans le premier âge des formes spéciales : tels les érythèmes, les eczémas, les pyodermies. Je citerai aussi la tuberculose. La tuberculose existe chez le nourrisson et sa fréquence s'accroît progressivement à partir de la naissance; elle revêt dans le premier âge des formes si spéciales qu'elle a longtemps passé pour exceptionnelle à cette période de la vie; il a fallu les beaux travaux de M. Landouzy et de ses élèves, MM. Queyrat et Aviragnet, pour modifier complètement les idées sur ce point.

Nous remarquons encore que les malformations congénitales s'observent surtout dans la première enfance, car elles ne sont pas toujours compatibles avec une longue existence : nous voyons que c'est dans cette période que les effets des maladies des parents sur le produit de la conception sont le plus évidents, le plus saisissables. C'est surtout quand il soigne un nourrisson, et plus particulièrement un nouveau-né, que le médecin doit compter avec l'origine congénitale des maladies; il doit penser constamment à la syphilis congénitale, si fréquente, dont l'importance est si grande dans la pathologie du premier âge et dont l'existence est si souvent méconnue.

Enfin, nous sommes frappés de ce que certaines maladies sont exceptionnelles dans la première enfance ou même ne s'y rencontrent pour ainsi dire jamais. Je ne parle pas seulement de l'athérome, de l'artériosclérose, de la néphrite interstitielle, du cancer épithélial, qui sont très rares à toutes les périodes de l'enfance. Mais les fièvres éruptives, la coqueluche, si fréquentes après deux ans, sont assez rares avant cet âge; elles le sont d'autant plus que le sujet est plus jeune; la pneumonie lobaire aiguë franche y est si exceptionnelle qu'on a pu avancer qu'elle ne pouvait pas se développer avant deux ans.

Ainsi, il suffit d'une vue rapide et sommaire pour reconnaître que la première enfance possède des aptitudes morbides très spéciales.

Mais je voudrais pénétrer plus avant, et, pour vous faire mieux sentir les différences qui séparent la pathologie du premier âge de celle des autres périodes de la vie, j'attirerai votre attention sur deux points : 1° les liens particulièrement étroits qui, dans le premier âge, unissent l'hygiène et la pathologie; 2° les caractères très spéciaux des réactions morbides à cette époque de la vie.

Un des faits les plus frappants de la pathologie de la première enfance, c'est que, dans cette période de la vie, la maladie suit très vite les manquements aux règles de l'hygiène. L'adulte évite assez souvent les conséquences de certaines fautes. Le nourrisson supporte mal les moindres infractions à l'hygiène; il peut même souffrir et mourir des fautes commises par ceux qui l'ont engendré et dont ceux-ci ont à peine subi le poids.

C'est ce qui vous explique les liens qui, dans la première enfance, unissent l'hygiène et la pathologie, liens si étroits qu'il est à peu près impossible d'enseigner l'une sans l'autre. C'est ce qui vous fait comprendre l'importance de la prophylaxie dans la lutte contre les maladies des nourrissons.

Le plus grand manquement à l'hygiène du nourrisson, ce que j'appellerais volontiers le grand péché, c'est la privation du sein maternel.

Je vous montrais, en commençant, que cette infraction aux lois naturelles est, non pas la seule cause à coup sûr, mais la cause principale, de la mortalité des enfants du premier âge; c'est elle qui est à l'origine de ces affections digestives et de ces troubles de la nutrition auxquels succombent tant de nourrissons. De plus, je vous disais, il y a un instant, que ces affections digestives et ces troubles de la nutrition revêtent des formes très spéciales qu'on ne retrouve à aucune autre époque de la vie. Or, tous ces faits sont en relation avec une particularité de la vie normale du nourrisson.

A la naissance, le mode de nutrition change brusquement. Pendant la vie intra-utérine, le fœtus reçoit par la veine ombilicale des matériaux tout élaborés; il n'a qu'à se les approprier. Dès qu'il est séparé de la matrice et du placenta, l'enfant doit introduire des aliments dans son tube digestif, les digérer et les transformer en substance vivante. Ce changement si considérable et si brusque est une des causes de la faiblesse du nouveau-né. De plus, autre élément de débilité, à la naissance, le tube digestif est inachevé et pourtant la fonction digestive est celle qui va prédominer dans les premiers temps de la vie.

Mais la nature atténue les effets de ces antinomies en préparant, dans l'organisme maternel lui-même, un aliment spécial pour le nouveau-né. Lorsque l'enfant a quitté l'utérus, s'il ne reçoit plus le sang de la vie ombilicale, il trouve dans la mamelle de sa mère un liquide qui renferme, sous une forme à la fois simple et spécifique, tous les principes nécessaires à sa nutrition, à ses activités fonctionnelles et à son accroissement. L'allaitement continue la nutrition placentaire et la mamelle peut être considérée comme un placenta externe.

Quand je dis que le lait de la mère constitue pour son enfant un aliment spécifique, je veux dire par là que c'est le seul qui soit bien adapté au pouvoir de digestion et d'assimilation du nouveau-né. Et ce caractère d'aliment spécifique, que l'observation nous démontre, les propriétés que la biologie nous permet de constater dans les matières albuminoïdes viennent le confirmer. Les matières albuminoïdes du lait de femme, injectées sous la peau des animaux, déterminent dans les humeurs de ceux-ci l'apparition de précipitines spécifiques, c'est-à-dire capables de précipiter seulement les matières albuminoïdes du lait de femme et non celles du lait de vache ou d'autres animaux. Le lait renferme en outre des enzymes et des enzymoïdes qui semblent avoir une action stimulante et régulatrice sur la nutrition du jeune enfant et pouvoir augmenter sa résistance contre diverses maladies. Or, ces corps proviennent du sérum de la mère ou sont élaborés par l'épithélium de la mamelle; ils sont inséparables de la matière protéique du lait dont ils représentent peut-être de simples propriétés; ils ont, eux aussi, un caractère spécifique; si on en trouve d'analogues dans le lait des animaux, il n'y en a point de tout à fait identiques. On comprend donc pourquoi le lait animal, donné à un nourrisson, n'est pas susceptible d'une aussi parfaite digestion que le lait de femme et ne s'adapte pas aussi bien à ses besoins. On pressent même pourquoi le lait d'une femme étrangère, tout en restant très supérieur à celui d'un animal, ne conviendra pas toujours aussi parfaitement au nourrisson que celui de sa propre mère.

Et maintenant vous saisissez pourquoi, de toutes les conditions qui peuvent troubler la digestion et la nutrition de l'enfant du premier âge, la plus importante est la substitution d'un lait animal au lait maternel; vous comprenez qu'en raison des caractères si spéciaux de la digestion et de la nutrition normales, les troubles de ces deux fonctions auront, eux aussi, des caractères particuliers, qu'on ne retrouve à aucune autre époque de la vie.

Je voudrais encore attirer votre attention sur ce qu'ont de spécial les réactions morbides dans le premier âge. On peut, à ce sujet, formuler trois lois principales :

I. — Quand une maladie aiguë atteint un nourrisson antérieurement sain (je veux dire par là un nourrisson qui n'a pas été touché par l'athrepsie), elle détermine souvent des réactions intenses et diffuses, qui paraissent hors de proportion avec la bénignité et la localisation de cette maladie.

Prenons pour exemple une maladie aiguë assez fréquente et d'ailleurs souvent méconnue : la *pharyngite aiguë du cavum* ou *adénoïdite aiguë*, et, pour simplifier, j'aurai spécialement en vue le cas où elle ne se complique pas d'otite. C'est en général une maladie locale et bénigne qui, lorsqu'elle atteint un adulte, ne l'empêche pas toujours de vaquer à ses occupations; mais si elle se développe chez un nourrisson, elle peut se manifester par des réactions vives et diffuses.

Elle éclate subitement, tantôt au cours d'un simple rhume, tantôt au cours d'une grippe; la température monte à 39° ou 40° et cette invasion brusque est souvent accompagnée de vomissements. Le sujet est très abattu; parfois, il tombe dans une somnolence qu'interrompent seulement quelques plaintes; plus rarement, il se produit des convulsions. Au cours de l'affection, il survient presque toujours une diarrhée légère. Le diagnostic s'égare presque sûrement si on ne recherche pas systématiquement les symptômes d'occlusion nasale (respiration par la bouche, ronflement pendant le sommeil) et si on n'examine pas la gorge; cette exploration laisse voir sur la paroi postérieure du pharynx une masse de muco-pus qui descend et est ensuite déglutie. Faute de ces recherches, on pense à une méningite, à une broncho-pneumonie, à une affection intestinale grave. Mais, au bout de trois ou quatre jours, la température revient assez brusquement à la normale, et la guérison a lieu rapidement. Même quand l'enfant a continué de prendre le sein assez régulièrement, le poids du corps diminue pour reprendre ensuite sa progression.

Ainsi, voilà une maladie locale et bénigne, et qui, cependant, est capable de provoquer chez le nourrisson des réactions vives et diffuses. Nous y relevons tout ce qui caractérise la maladie aiguë dans le premier âge : intensité de la fièvre, participation secondaire du tube digestif, degré des troubles nerveux, diminution de poids. Ces réactions vives et diffuses tiennent sans doute à ce que, dans les temps qui suivent la naissance, l'action régulatrice du cerveau sur les actes réflexes est encore faible; il en résulte que les réactions morbides sont désordonnées et généralisées.

II. — Quand une maladie infectieuse se développe chez un nourrisson, il faut toujours redouter qu'elle ne reste pas localisée; car, plus souvent que chez l'adulte, elle s'étend au delà de son foyer originel. Cette extension se fait surtout par la voie lymphatique; mais elle peut aussi se faire par la voie sanguine.

La *participation du système lymphatique* aux infections est fréquente dans le jeune âge. Un catarrhe du nez ou de la gorge, même léger, peut s'accompagner d'un retentissement sur les ganglions du cou et se compliquer soit d'un adénophlegmon, soit de cet engorgement résolutif dont la « fièvre ganglionnaire » est une des formes.

La tuberculose nous offre aussi un exemple de cette participation prédominante du système lymphatique aux processus infectieux. Chez le jeune enfant, l'infection tuberculeuse a pour porte d'entrée habituelle la muqueuse des voies respiratoires. Le bacille ne laisse souvent sur cette muqueuse que des traces minimes de son passage, sous la forme d'un tubercule qu'il faut souvent chercher avec soin; parfois même on ne trouve pas la lésion d'inoculation. Mais le bacille pénètre dans les

vaisseaux lymphatiques et va se multiplier dans les ganglions du médiastin, où il détermine des altérations considérables, dont le degré contraste avec la petitesse de la lésion de la porte d'entrée.

Cet envahissement facile du système lymphatique est dû peut-être à ce que les vaisseaux de la lymphe sont, chez le nourrisson, plus absorbants, plus perméables. Heureusement, les effets de cette disposition sont un peu atténués par la structure spéciale des ganglions du jeune enfant; ces ganglions, tout neufs, riches en centres germinatifs et en éléments cellulaires, paraissent bien organisés pour arrêter, détruire ou neutraliser les microbes et les toxines.

Pas plus chez le nourrisson que chez l'adulte, la septicémie n'est fréquente; cependant, le sang du premier semble se laisser pénétrer plus facilement par les microbes et se débarrasser moins vite de ceux qui l'ont envahi. Cet état moins réfractaire du sang du nourrisson est dû, pour une part, à ce que c est un milieu neuf, qui n'a pas subi l'influence d'infections antérieures plus ou moins immunisantes. En tout cas, cette disposition nous explique pourquoi, au cours de broncho-pneumonies, d'entérites, de pyodermites, d'otites, d'affections tuberculeuses, on peut voir le nourrisson présenter subitement des *septicémies suraiguës à marche foudroyante*.

III. — Les maladies chroniques du nourrisson se manifestent bien plus par des modifications de l'état général que par des réactions locales se rapportant à l'organe ou aux organes primitivement lésés; cliniquement, ceux-ci peuvent rester muets ou à peu près. Mais les maladies chroniques du nourrisson ont ordinairement un retentissement plus ou moins marqué sur l'état général, et ce retentissement peut revêtir trois formes très spéciales.

Qu'il s'agisse d'intoxications chroniques comme celles qui résultent d'une alimentation défectueuse (excessive, ou insuffisante, ou inappropriée), ou qui accompagnent certaines affections digestives; qu'il s'agisse d'infections comme la syphilis, la tuberculose, les pyodermites prolongées, les broncho-pneumonies subaiguës à rechutes indéfinies, souvent ce ne sont pas les symptômes propres à ces maladies qui frappent tout d'abord; ce qui attire l'attention, c'est un trouble de la croissance, une anémie un peu spéciale ou des altérations combinées du tissu osseux et des tissus hémo-lymphatiques.

1° En premier lieu, on observe toujours des troubles de la croissance en poids; tantôt, il y a seulement retard ou arrêt: tantôt le poids diminue. Quand cette diminution atteint un certain degré et quand, après cette diminution, le poids n'a pas de tendance à remonter, on dit que le nourrisson est atteint d'atrophie. L'atrophie peut résulter aussi de l'arrêt très prolongé de la croissance en poids[1]. Avant quatre mois, on peut observer une décroissance notable et progressive du poids qu'on n'observe guère, au même degré, à aucune autre époque de la vie: alors l'atrophie revêt la forme spéciale de l'athrepsie de Parrot[2].

Nous étudierons plus tard ces états d'arrêt de la croissance ou de décroissance. Mais je voudrais tout de suite signaler un de leurs caractères les plus intéressants: la disparition du pouvoir de réaction aux infections aiguës. Ce que je disais, il y a un instant, de l'intensité et de la diffusion des réactions morbides dans les maladies aiguës ne s'applique qu'au nourrisson qui n'est pas en état d'atrophie ou d'athrepsie. Chez l'atrophique et surtout chez l'athrepsique, une affection aiguë — comme une broncho-pneumonie, un phlegmon, un érysipèle, une adénite suppurée — peut évoluer sans déterminer de fièvre, d'agitation nerveuse; elle se manifeste seulement en précipitant la dénutrition et la baisse du poids et en avançant l'heure de la terminaison fatale; souvent les réactions locales sont elles-mêmes très peu marquées et, par exemple, la broncho-pneumonie des athrepsiques ne se manifeste que par des signes sthétoscopiques si atténués qu'une exploration très attentive est seule capable de les saisir; l'autopsie et l'examen bactériologique sont parfois nécessaires pour qu'on puisse reconstituer toute l'histoire de la complication.

2° En second lieu, les intoxications et infections chroniques déterminent très souvent chez le nourrisson une anémie spéciale, caractérisée par une légère diminution du nombre des globules rouges, une diminution bien plus notable de la quantité d'hémoglobine que chacun d'eux contient, une leucocytose qui est surtout une mononucléose, et, dans les cas graves, par l'apparition dans le sang de globules rouges à noyaux et de myélocytes. Un des caractères principaux de cette anémie, la pauvreté des globules en hémoglobine, la rapproche des états chlorotiques; il est lié, pour une part, à une particularité physiologique de la première enfance: le lait est l'aliment le plus pauvre en fer de la nature; mais le nouveau-né apporte en naissant dans ses tissus, surtout dans son foie, une réserve martiale qui lui permet de subvenir à ses besoins en fer durant l'allaitement; que cette réserve soit insuffisante, ou qu'une maladie en exagère la dépense, ou que l'alimentation lactée exclusive soit prolongée trop longtemps, voilà les causes qui, agissant isolées ou réunies, font que la pauvreté des globules rouges en hémoglobine est, dans les anémies du nourrisson, si fréquente et si tenace.

3° Enfin, les infections et les intoxications chroniques suscitent dans le jeune âge une suractivité morbide des organes hémo-lymphatiques, en particulier de la moelle osseuse, qui, d'après mes recherches, représente l'essence même du rachitisme ou ostéo-lymphatisme.

Troubles de la croissance en poids, réactions ostéo-lymphatiques, anémie spéciale, telles sont les trois formes de troubles par lesquelles peuvent se manifester toutes les infections ou intoxications chroniques du premier âge. Ces trois ordres de manifestations se combinent en proportions diverses, réalisant des syndromes variés, mais qui, tous, peuvent être déterminés par les mêmes causes, c'est-à-dire par toutes les infections ou intoxications chroniques survenant dans le premier âge. Donc, derrière ces atrophies et ces athrepsies, par delà ces syndromes rachitiques et ces anémies, le médecin doit chercher la cause première; la syphilis, la tuberculose, l'alimentation défectueuse et les troubles digestifs, les broncho-pneumonies prolongées, les pyodermites à répétitions indéfinies.

Si le temps ne me pressait, j'étudierais encore d'autres différences entre la médecine du premier âge et celle des autres périodes de la vie; je vous dirais combien sont spéciales les règles de l'exploration clinique chez le nourrisson; je vous dirais que si la thérapeutique s'inspire des mêmes principes qu'aux autres âges, elle n'emploie pas les mêmes moyens, et qu'elle agit bien plus par les prescriptions hygiéniques et diététiques et les applications externes que par les médications pharmaceutiques. Mais je pense en avoir assez dit pour montrer que l'hygiène et la pathologie de la première enfance constituent vraiment une branche spéciale de la médecine et méritent un enseignement spécial.

III

Telles sont les raisons qui ont déterminé la création de cette chaire. A diverses reprises, on les a fait valoir sans succès. Elles n'ont touché les pouvoirs publics que lorsqu'elles ont été présentées avec une grande force par notre doyen M. Landouzy et notre collègue M. Hutinel.

Le 9 Novembre 1912, M. Hutinel inaugurait son nouvel amphithéâtre par une leçon sur l'enseignement de la pédiatrie à la Faculté de Médecine de Paris[1]. Il y montrait que, dans le vaste domaine de son enseignement, l'hygiène et la clinique de la première enfance forment un champ très spécial, ayant une certaine indépendance et possédant, d'ailleurs, une étendue considérable. Comme M. Hutinel est un professeur consciencieux, animé du désir de remplir toute sa tâche, il se demandait si l'effort, pourtant si remarquable, qu'il a fait pour organiser, avec la collaboration de ses élèves, notamment de M. Nobécourt, l'enseignement de cette branche de la pédiatrie, était suffisant, et s'il avait pu lui donner toute la place qu'elle mérite. Il laissait entendre qu'en se consacrant non pas exclusivement, mais plus particulièrement à l'étude des maladies des enfants âgés de plus de 2 ans, il gardait un magnifique champ pour son activité, et il exprimait le vœu que l'enseignement de la pédiatrie ne fût plus donné dans une chaire unique.

De telles paroles, dans la bouche du professeur titulaire de clinique des maladies de l'enfance, eurent un grand retentissement.

Au moment même où M. Hutinel les prononçait, M. Klotz, ministre des Finances, nommait une Commission chargée d'étudier toutes les questions relatives à la dépopulation. Dans une sous-Commission qui devait rechercher les moyens d'ordre social d'y remédier, M. le doyen Landouzy et MM. les professeurs Pinard et Hutinel proposèrent la création dans les Facultés de médecine d'un enseignement didactique et pratique de l'hygiène et de la clinique de la première enfance. M. Landouzy fut chargé de soutenir cette proposition dans un rapport. Cela lui donna l'occasion d'écrire une belle page, aussi éloquente que bien documentée[2]. Les conclusions de ce rapport, présenté le 19 Février 1913, furent votées à l'unanimité par la sous-Commission.

Entre temps, pour leur donner plus de force, M. le doyen avait saisi de la question le Conseil de la Faculté de Médecine de Paris; il lui avait proposé de reprendre un vœu émis par lui plusieurs années auparavant; le 13 Février 1913, après discussion, le Conseil demandait à l'unanimité la création d'une chaire d'hygiène et de clinique de la première enfance.

Le rapport de M. Landouzy et le vœu du Conseil de la Faculté furent transmis à M. Steeg, ministre de l'Instruction publique, qui, après en avoir pris connaissance, décida d'inscrire au budget de 1914 les dépenses de la future chaire. Cette inscription fut maintenue par les ministres qui se succédèrent pendant la discussion de ce budget: MM. Barthou, Viviani et Augagneur.

M. le sénateur Paul Strauss, président de la Ligue contre la mortalité de l'enfance, qui porte un si grand intérêt à tout ce qui touche à la puériculture, désireux que le nouvel enseignement commençât le 1er Novembre, proposa au Sénat, le 21 Mai 1913, de voter un commencement de dotation et prononça à ce propos un éloquent discours. Le ministre de l'Instruction publique, M. Barthou, promit de demander le vote d'un crédit supplémentaire. Mais bientôt survinrent des préoccupations impérieuses qui empêchèrent cette promesse de se réaliser[3].

La chaire fut créée par le vote du budget de 1914, qui n'eut lieu qu'en juillet de la même année.

1. Cette dénomination très ancienne d'*atrophie infantile* a été critiquée. Le principal reproche qu'on lui a adressé est celui d'être vague et de prêter à confusion. Mais il suffit de le définir pour que ce reproche n'ait plus de raison d'être.

2. Cette dénomination a, elle aussi, été critiquée; on a dit qu'elle était un synonyme d'atrophie. Mais elle est déjà consacrée par l'usage, pour désigner un état qui doit être distingué des autres atrophies. Il n'y a donc que des avantages à la conserver.

1. Hutinel. — « La pédiatrie française. Son enseignement à la Faculté de Paris ». *Bulletin médical*, 13 Novembre 1912.

2. Ce rapport a été publié dans *Le Nourrisson*, Mars 1913, p. 129.

3. Le projet de cette création fut appuyé à la Commission des finances du Sénat par MM. Bienvenu-Martin, Lintilhac, Léon Labbé, Peyrot, Albert Gérard, et à la Commission du budget de la Chambre des députés par MM. Cachery, Adrien Veber, Gaston Thomson, Henri Schmidt.

Ayant consacré, depuis plus de vingt ans, une bonne part de mon activité à l'étude de l'hygiène et des maladies de la première enfance, j'ai présenté ma candidature à M. le ministre de l'Instruction publique qui nomme directement le titulaire de toute chaire nouvelle. Mais, au préalable, j'ai voulu avoir l'assentiment de mes collègues de la Faculté de médecine, et je leur ai demandé s'ils voulaient bien autoriser mon transfert de la chaire de thérapeutique, qu'ils m'avaient appelé à occuper en 1910, à celle qui venait d'être créée. Le 23 Juillet 1914, ils m'ont accordé cette autorisation à l'unanimité et, par là, ils m'ont donné comme une investiture nouvelle. Puis, M. Augagneur, ministre de l'Instruction publique, voulut bien me faire savoir qu'il agréait ma candidature et qu'il présenterait ma nomination à la signature du Président de la République dès que celui-ci serait de retour de son voyage de Russie. Mais vous savez quels événements se sont précipités à la fin du mois de Juillet et quelles étaient les angoisses de tous au moment où M. Poincaré rentra en France. C'est le 20 Octobre seulement que, par un décret rendu à Bordeaux, M. Albert Sarraut, devenu ministre de l'Instruction publique, m'appela à occuper la nouvelle chaire.

J'adresse donc mes respectueux remerciements à M. Augagneur et à M. Albert Sarraut. J'exprime ma vive gratitude à mes collègues de la Faculté, qui, tous, m'ont encouragé et prêté leur appui. Mais je serais un ingrat si j'oubliais ce que je dois plus particulièrement à M. le doyen Landouzy et à M. le professeur Pinard; qu'ils reçoivent ici l'expression de mon affectueuse reconnaissance et de mon respectueux dévouement.

Mon cher et vénéré maître, M. Bucquoy, a bien voulu assister à cette leçon inaugurale. Je veux profiter de sa présence pour le remercier de l'intérêt qu'il n'a cessé de porter à ma carrière médicale. J'ai eu le très grand honneur d'être son interne et je n'oublierai jamais les matinées que j'ai passées à l'Hôtel-Dieu auprès de lui ; il enseignait la clinique au lit du malade, et son enseignement était à la fois simple et fort, clair et profond. Je salue en lui le représentant d'une grande tradition : celle de l'enseignement clinique français.

M. le professeur Kirmisson veut bien m'accorder provisoirement l'hospitalité de son amphithéâtre. C'est un nouveau témoignage de bienveillance qui s'ajoute à tous ceux qu'il m'a donnés déjà; je l'en remercie de tout mon cœur.

Je remercie enfin mes collègues de l'hôpital des Enfants-Malades d'avoir bien voulu consentir à ce que la Crèche ne fût plus un service de roulement, mais fût rattachée à la nouvelle Clinique ; par là, ils ont facilité l'organisation de cet enseignement.

En d'autre temps, cette nomination m'aurait procuré une joie sans mélange, comme la réalisation d'un rêve de jeunesse qu'on caresse tout en le croyant chimérique. Aujourd'hui, nous sommes tous obsédés par des préoccupations trop fortes pour que nous puissions nous réjouir. Le sentiment qui me domine est celui de ma responsabilité; j'ai la tâche ardue d'initier les jeunes générations médicales à une science et à un art qu'elles ont négligés jusqu'ici ; en raison de leur importance pour l'avenir de la nation, je désire de toute mon âme parvenir à les y intéresser.

Ce ne sont pas les sujets d'étude qui nous manqueront. A la consultation de nourrissons, à la Crèche, à la salle Blache, nous trouverons, sous tous ses aspects, le jeune enfant sain ou malade. Ce qui nous fera défaut, c'est une installation matérielle convenable. Mais ce n'est plus qu'une question de temps. Lorsque notre France bien-aimée aura repris sa vie normale, M. le directeur de l'Assistance publique a décidé de réaliser un projet mis à l'étude depuis longtemps et qui consiste à construire un bâtiment renfermant des locaux bien aménagés pour une consultation de nourrissons avec une distribution de lait, pour une Crèche nouvelle destinée à remplacer l'ancienne si défectueuse, pour une nourricerie, pour une cuisine et un laboratoire de lait. M. le directeur de l'Assistance publique veut bien s'entendre avec l'Université pour que le futur pavillon abrite la nouvelle chaire et lui offre une installation tout à fait appropriée à ses besoins. Sa présence ici nous est un témoignage de l'intérêt qu'il porte à la réalisation de ce projet.

Cette année, en raison des circonstances, je ferai peut-être un enseignement de fortune, car je n'ai ni chef de clinique, ni chef de laboratoire ; d'ailleurs, le laboratoire est à peine entr'ouvert; enfin, à mes fonctions civiles se joignent des obligations militaires. Mais je compte sur les collaboratrices qui, depuis le début de la guerre, m'ont apporté le concours le plus dévoué et ont été pour moi de précieuses auxiliaires [1]. Dans la mesure où je le pourrai, j'essaierai de donner à cet enseignement le double caractère que doit avoir tout enseignement médical : c'est-à-dire que je m'efforcerai de le faire à la fois scientifique et professionnel; je juxtaposerai donc des exposés didactiques et des présentations de malades.

J'espère que vous voudrez bien m'aider à remplir ma tâche en m'accordant votre attention et votre bienveillance.

LA VACCINATION ANTITYPHOÏDIQUE DANS L'ARMÉE ITALIENNE

Depuis son expédition en Tripolitaine, l'armée italienne a mis en œuvre la vaccination contre la fièvre typhoïde. La fréquence de cette maladie infectieuse dans le Nord de l'Afrique, ainsi que du paratyphus A et B, est une constatation aujourd'hui classique.

Les premières constatations fournies par l'emploi de la vaccination préventive chez les soldats italiens ont été extrêmement remarquables. *La Presse Médicale* les a fait connaître.

Depuis lors, la vaccination antityphoïdique est régulièrement poursuivie dans l'armée italienne.

Les nouveaux résultats, qui se rapportent à l'année 1913, confirment les précédents.

Le nombre des militaires vaccinés (trois injections) a été de 7.564. On a, au début, employé comparativement les deux vaccins de Vincent et de Pfeiffer-Kolle. Les doses inoculées du premier vaccin ont été moindres que celle du vaccin allemand [2]. Elles ont été, en prenant pour unité l'anse de platine de culture :

	1re inj.	2e inj.	3e inj.
Vaccin Vincent	0,40	0,90	1,20
Vaccin Kolle-Pfeiffer . .	0,50	1	2

Le vaccin Vincent a été additionné de vaccin antiparatyphique A et B (vaccin mixte).

Le vaccin est réparti en ampoules de 1 cm³. Les soldats sont vaccinés à partir de 16 heures et mis au repos ou en surveillance pendant quarante-huit heures.

Les documents concernant la période comprise de Juin à Septembre 1913 montrent qu'en tenant compte des cas de fièvre typhoïde, ainsi que des cas de paratyphus vérifiés rigoureusement par l'hémoculture, la statistique comparée de la morbidité des vaccinés s'établit comme il suit :

Vaccinés.	1re inj.	2e inj.	3e inj.
Avec le vaccin de Vincent	4,4 0/00	2,7 0/00	0,3 0/00
Avec le vaccin de Kolle-Pfeiffer . .	10,7 —	6,9 —	7,2 —

Les *non-vaccinés* ont eu une morbidité de 35,3 pour 1.000, et une mortalité de 7,1 pour 1.000.

Dans la seconde période de la vaccination dans l'armée italienne (Septembre-Décembre 1913), les 3.496 militaires qui ont reçu le vaccin polybacillaire de Vincent à doses réduites ont eu la morbidité et la mortalité ci-après :

	Cas.	Décès.
En Cyrénaïque	0,29 0/00	0
En Tripolitaine.	0	0

Se fondant sur ces résultats si démonstratifs, le médecin général F. di Cavallerleone a émis récemment la proposition que la vaccination antityphoïdique soit rendue obligatoire dans l'armée italienne.

1. Mlles Rabuteau, M. Moiroud, A. Raphaël, Mme Dora Mantoux.

2. Les doses de vaccin polyvalent de Vincent employées dans l'armée italienne sont également inférieures à celles qui sont inoculées dans l'armée française.

DIAGNOSTIC PRÉCOCE DE LA FIÈVRE TYPHOÏDE DANS LES FORMATIONS SANITAIRES DE L'AVANT

PAR MM.

A. ORTICONI, Médecin-major de 2e classe, Chef de la section d'Hygiène et de Prophylaxie du 20e corps d'armée.

et

P. AMEUILLE, Médecin aide-major de 2e classe du 20e corps d'armée.

La guerre de tranchées qui se poursuit actuellement, en imposant aux troupes des stationnements prolongés dans la même région, pendant la période d'hiver, va nécessairement renverser la proportion de malades et de blessés qui existait au moment de la guerre à grands mouvements stratégiques. En présence de cet accroissement relatif du nombre des malades, un double devoir va s'imposer aux services sanitaires de l'avant.

1° Empêcher la fonte des effectifs, par un diagnostic précoce et sûr des affections graves, permettant le renvoi plus rapide à leur corps des hommes légèrement atteints;

2° Hospitaliser dans des centres rapprochés de la zone des armées une certaine catégorie de maladies dont le pronostic s'assombrit par le transport.

Ce double principe est illustré de façon typique par l'exemple de la fièvre typhoïde.

Le typhique ne peut être transporté très loin, parce qu'il supporte mal le voyage; il ne peut être soigné que dans un hôpital outillé spécialement. Il faut donc, qu'au moment où il quitte les formations de l'avant, un diagnostic ferme ait été posé à son sujet, d'autant plus que beaucoup d'affections et de malaises passagers qui simulent au début la dothiénentérie tournent rapidement court après quelques jours d'impossibilité, et qu'on ne peut renvoyer ces malades sur l'arrière, sous peine de dégarnir le front à l'infini.

Il faut, d'autre part, que très rapidement, le commandement soit informé de l'éclosion des cas de fièvre typhoïde, des unités dans lesquelles ils apparaissent de préférence, pour pouvoir prendre les mesures de prophylaxie nécessaires, et, au besoin, donner du repos aux unités trop atteintes.

Chacun sait qu'au début de la fièvre typhoïde, les méthodes de laboratoire (séro-diagnostic et hémoculture) donnent seules une certitude absolue. C'est donc leur emploi qui s'impose. L'utilisation de ces méthodes, d'une façon pratique, peut paraître impossible sur le front. Elle est pourtant très réalisable, et même, effectivement réalisée, puisque le règlement de 1910 sur le Service de santé en campagne, se basant sur l'expérience des Japonais en Mandchourie, prévoit dans chaque corps d'armée un laboratoire de bactériologie de campagne, dont l'utilisation peut rendre de très grands services [1].

1. Le laboratoire portatif de Bactériologie fait partie du matériel de la section d'Hygiène et de Prophylaxie. Il est renfermé dans quatre cantines transportées par un fourgon du train des équipages, et comporte: autoclave, four Chantemesse, étuve réglable à pétrole, microscope pliant, centrifugeur, avec les milieux de culture et les

Pour ne parler que de ce que nous connaissons, nous pouvons dire que, au 20e corps d'armée, le Directeur du Service de santé, M. le médecin principal Sieur, a pris l'habitude d'adjoindre le laboratoire de campagne à l'ambulance qui fonctionne comme dépôt d'éclopés, ce qui lui permet d'évacuer tous les typhiques sur la destination convenable avec un diagnostic confirmé par le laboratoire et d'être informé, au jour le jour, du nombre des cas constatés.

Nous avons, à l'heure actuelle, deux procédés courants de diagnostic bactériologique : le séro-diagnostic et l'hémoculture. L'hémoculture donne des résultats plus constants et plus certains, mais nécessite de vingt-quatre ou trente-six heures, tandis que le séro-diagnostic peut permettre une conclusion deux heures après l'arrivée du malade à l'ambulance.

C'est pourquoi nous n'avons pratiqué l'hémoculture que dans les huit à dix premiers jours de la maladie; tous les sujets plus anciennement atteints étaient soumis au séro-diagnostic.

Au point de vue technique, nous n'avons que quelques points à signaler : nos agglutinations sont pratiquées d'emblée au taux de 1 pour 60; nos hémocultures sont faites par l'ensemencement de 10 cm³ de sang prélevé aseptiquement dans une veine du pli du coude, en bouillon [1] très légèrement alcalin (cette très légère alcalinité nous a paru favoriser la culture au point de vue rapidité). Une quantité de sang même inférieure à 10 cm³ peut donner, dans quelques cas, une culture cependant rapide et un résultat au bout de douze à dix-huit heures.

En somme, nous avons été pourvus dans tous les cas, au bout de trente-six heures, au grand maximum, d'un diagnostic ferme, et il est bien rare que le diagnostic bactériologique et la clinique aient présenté un désaccord formel. Dans la grande majorité des cas, lorsque l'hémoculture et le séro-diagnostic ont été négatifs, nous avons pu, au nom de la clinique, nous aiguiller dans une autre direction. En tout cas, aussitôt le résultat du laboratoire connu, le malade est pourvu d'une fiche mentionnant ce résultat et portant le diagnostic ferme de fièvre typhoïde. Nous avons pu constater que ce *modus faciendi* facilite considérablement son évacuation sur l'hôpital convenable.

Au point de vue clinique, nous pouvons estimer nos résultats très rapides. Très souvent, ils ont été obtenus au quatrième et cinquième jour, à peu près toujours avant le douzième jour. Dans trois cas seulement, sur tous les cas observés au 20e corps, nous avons pu constater nettement des taches rosées, c'est-à-dire la précocité de nos diagnostics.

Presque toujours, le diagnostic clinique se fait sur l'élévation thermique progressive, la céphalée, les épistaxis et la bronchite légère; celle-ci, très précoce, est à peu près constante, et nous avons pu arriver même à cette impression, que toutes les *bronchites* fébriles, jusqu'à présent (premiers jours de Décembre), observées sur le front sont des fièvres typhoïdes.

Il nous faut donc éviter de faire le diagnostic de bronchite à la légère. Nous n'avons guère eu l'occasion de penser à la *tuberculose aiguë* que dans deux ou trois cas. On ne saurait s'imaginer le peu d'importance qu'a maintenant la tuberculose dans les troupes du front. C'est même un phénomène très particulier et, en apparence, assez paradoxal. L'entérite dysentériforme fébrile, dans quelques cas, a été pour nous la cause d'un certain nombre d'hésitations. Dans cette affection, en général, la diarrhée précède de longtemps l'élévation thermique, mais on peut aussi voir la fièvre typhoïde la plus franche se greffer sur elle.

Dans un cas, une fièvre typhoïde franche a débuté comme une crise appendiculaire — notons qu'elle s'accompagnait de diarrhée — et que, en quarante-huit heures, la douleur au point de Mac Burney diffusa rapidement en devenant moins intense, en même temps que l'hémoculture donnait un résultat positif.

Deux cas ont évolué rapidement vers le coma, avec l'aspect de la méningite cérébro-spinale. L'un d'eux même, avec liquide céphalo-rachidien trouble, reçut 40 cm³ de sérum antiméningococcique.

Enfin, nous avons vu de très nombreux cas de poussées thermiques brèves et inexplicables terminées en trente-six ou quarante-huit heures, et nous nous sommes félicités de ne pas avoir évacué sur l'arrière, sur la foi du diagnostic bactériologique.

Tels sont les services que l'hémoculture et le séro-diagnostic ont pu nous rendre, pratiqués dès les formations sanitaires de l'avant, où, nous le répétons, ils sont très réalisables.

Ils nous ont permis également d'étudier un certain nombre de formes anormales de fièvre typhoïde un peu spéciales à l'épidémie actuelle, et que nous nous proposons de mentionner dans un travail ultérieur.

colorants usuels. Il peut s'installer dans n'importe quel local, en deux heures, et permet de faire : séro-diagnostics, hémocultures, examens bactériologiques cliniques, examens bactériologiques de l'eau, cytologie, examens de matières fécales, etc. Au 20e corps d'armée, il est entré en fonctionnement assez peu de temps après le début de la campagne, et fonctionne très activement depuis lors.

1. Le bouillon de viande de bœuf étant trop long à préparer, nous nous sommes servis, depuis le début de la guerre, de bouillon au Liebig, à raison de 10 gr. d'extrait de Liebig pour un litre de bouillon. L'extrait de Liebig est toujours très acide, de sorte que la neutralisation doit être poussée jusqu'à ce qu'on obtienne une très légère alcalinité du milieu.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

29 Décembre 1914.

Renouvellement du bureau. — Aussitôt après le dépouillement de la correspondance et après un hommage rendu par M. le Président, à la mémoire du professeur Fournier, il est procédé à des élections pour la désignation des membres du bureau de l'Académie pour l'année 1915.

M. Charles Monod est élu comme vice-président et M. Raphaël Blanchard est réélu par acclamations secrétaire annuel.

MM. Chauffard et Pozzi sont ensuite désignés comme membres du conseil.

Enfin, il est procédé au renouvellement partiel : 1° des commissions des correspondants nationaux et étrangers; 2° de la commission des associés nationaux et étrangers ; 3° des commissions permanentes; 4° de la commission de la tuberculose ; 5° de la commission du prix Audiffred.

Traitement de la fièvre typhoïde par l'or colloïdal. — ***M. Albert Robin*** critique le traitement de la fièvre typhoïde à l'aide des métaux colloïdaux, traitement conseillé par M. Letulle, dans une précédente séance de l'Académie. Il conclut ainsi :

1° Le mode d'action des métaux colloïdaux, d'une part, les accidents qu'ils peuvent produire, en particulier leurs effets sur la circulation et les symptômes de collapsus possibles, d'autre part, contre-indiquent leur emploi comme traitement de fond de la fièvre typhoïde ;

2° Ils ne peuvent donc être employés qu'exceptionnellement, à titre de traitement de superposition, dans quelques cas de défervescence prolongée, d'hémorragies intestinales, d'otites et de phlébites avec manifestations fébriles. Même dans ces cas, la technique de M. Letulle doit être modifiée.

Un moyen de délassement pour les troupes en marche. — ***M. Maurice de Fleury*** recommande un procédé depuis déjà longtemps préconisé par M. Lucien Jacquet et dont voici la technique :

Faire débarrasser les hommes, si possible, les faire étendre à terre, la tête légèrement surélevée et appuyée sur leur sac, les membres inférieurs dressés, formant avec le tronc un angle droit et appuyés contre un arbre, un mur, une haie ou la paroi d'une tranchée. Cette attitude étant prise, on leur fait exécuter une série de mouvements rapides et à fond des doigts de pied, du cou-de-pied et, si possible, du genou, cela pendant cinq, dix et quinze minutes.

A défaut d'autre point d'appui, on peut faire adosser les membres inférieurs de plusieurs hommes formant ainsi faisceau de jambes.

Si le temps manque pour faire débarrasser les hommes, la mobilisation des articulations étant moindre, le résultat est moins parfait, il est pourtant très appréciable,

Employée bien complètement, la méthode donne un soulagement remarquable.

Les maladies de cœur aux armées. — ***M. Ch. Fiessinger*** montre que les sujets atteints de maladies de cœur, à condition de se soumettre aux règles du traitement digitalique formulé par l'auteur, peuvent supporter des fatigues considérables.

A cet effet, l'auteur de la communication cite l'observation de douze malades se décomposant en cinq affections du myocarde (*myocardites* ou *cœurs rénaux*), une *tachycardie paroxystique* sans lésion organique, et six lésions valvulaires (trois *insuffisances mitrales*, un *rétrécissement mitral*, deux *insuffisances aortiques*).

Au bout de quatre mois de campagne, de ces douze malades, depuis Septembre, quatre, atteints d'*insuffisance mitrale* ou de *myocardite atténuée*, n'ont pas donné de nouvelles.

Deux autres, atteints de *cœurs rénaux* avec galop cardiaque, ont quitté le front pour un service moins pénible. Un général atteint de *myocardite* a été tué par un éclat d'obus dans l'Aisne. Un instituteur atteint de *tachycardie paroxystique* a dû retourner à son école.

Un soldat, réformé à 21 ans pour une *insuffisance aortique*, est reparti comme aviateur au milieu d'Août et, son cœur tenant bon, il continue ses reconnaissances aériennes.

Un capitaine d'infanterie, âgé de 59 ans, atteint de crises angineuses et urémiques, se dilate le cœur, lance une embolie dans l'artère fémorale, voit son pied et sa jambe se gangrener, subit l'amputation de la cuisse, pratiquée par le professeur Quénu; va bien, mais fait ensuite une embolie du côté opposé, suivie de gangrène du pied et de fièvre.

Un médecin-major atteint de *rétrécissement mitral*, fait prisonnier en Lorraine, revient en France, retourne dans l'Aisne, passe des jours et des nuits, se dilate le cœur, refuse le repos nécessaire et, au bout de quarante-huit heures, rejoint son poste.

La localisation des projectiles par la radioscopie. — ***M. Béclère*** consacre sa communication à exposer les procédés de localisation des projectiles par la radioscopie, de M. Haret et de M. Jaugeas, qui ont été notés dans La *Presse Médicale* (n° du 24 Décembre, p. 743 et 746). Il présente en même temps un travail de MM. Aubourg et Desjardins qui montrent par des observations d'extractions de projectiles, réalisées dans des conditions difficiles, combien les méthodes de M. Haret et de M. Jaugeas sont précises et susceptibles de rendre de précieux services.

Organisation d'un service antityphique dans les hôpitaux militaires de Vichy. — ***M. Castaigne***, qui fut chargé d'organiser à Vichy un service antityphoïdique, expose l'ensemble des mesures qu'il a prises et qu'on peut ranger en trois groupes :

1° Assurer aux malades, atteints de fièvre typhoïde et évacués sur Vichy, les meilleurs soins. Un hôpital, installé dans un des grands hôtels de la station, réalise les conditions les plus favorables au traitement de ces malades, dans des chambres pourvues de salles de bains. Malgré la gravité de certains cas, la mortalité n'a pas dépassé 10 pour 100 ;

2° Préserver de la contagion les infirmiers et les blessés. Un service de vaccination préventive obligatoire a été institué pour tout le personnel infirmier et pour tous les blessés séjournant au moins quatre semaines à Vichy ;

3° Préserver aussi la population civile. A cet effet, on a réuni dans le même hôpital, non seulement tous les typhiques, mais aussi tous les convalescents de fièvre typhoïde susceptibles d'être porteurs de germes, afin de désinfecter leurs excréta. A l'arrivée de chaque train sanitaire, un triage est fait de tous les malades atteints manifestement de fièvre typhoïde. Puis, dans les divers hôpitaux de Vichy, les cas douteux sont l'objet de recherches spéciales et dès que le diagnostic est établi, ils sont transférés à l'hôpital des typhoïdiques.

Le liquide céphalo-rachidien dans le tétanos et son absence de toxicité. — ***MM. P. Sainton et Maille*** ont procédé à des recherches d'où découlent les conclusions suivantes : 1° le liquide céphalo-

rachidien des tétaniques n'est le siège d'aucune réaction lymphocytaire; il est absolument stérile;

2° L'absence de réaction lymphocytaire concorde avec l'absence d'albumine : il existe une proportion de glucose assez notable. Celle-ci paraît diminuer, si la maladie s'aggrave;

3° Le liquide n'est point toxique, son inoculation au cobaye ne provoque aucun accident;

4° Chez les tétaniques traités par les injections phéniquées, suivant la méthode de Baccelli, l'acide phénique ne passe point dans la cavité arachnoïdienne. GEORGES VITOUX.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

23 Décembre 1914.

Les plaies pénétrantes de poitrine. — ***M. R. Baudet*** présente son rapport sur un travail de ***MM. Dupont et Kendirdjy***, intitulé : « Contribution à l'étude des plaies pénétrantes de poitrine en chirurgie de guerre ».

Sur 1.650 blessés, 38 cas, soit 2,3 pour 100 de plaies pénétrantes de poitrine ont été observés par les deux auteurs. Ces plaies sont, en grande majorité, produites par des balles de fusil. Les plaies par balles de shrapnell sont rares; une seule par éclat d'obus a été constatée.

Dans 21 cas, la perforation du thorax fut complète et la plaie présentait deux orifices; dans ce cas, il n'y avait qu'un orifice, la balle étant restée dans la poitrine.

Tous ces malades, en général, ont présenté une symptomatologie dont voici les principales manifestations.

La dyspnée fait défaut ou est peu marquée; l'hémoptysie est constante et peut constituer le seul symptôme; l'hémorragie externe est rare et insignifiante; l'emphysème sous cutané est fréquent, mais limité au seul pourtour des orifices; l'hémothorax, quand il se produit, est peu abondant et ne nécessite pas de ponction, etc.

Les complications chez les blessés de MM. Kendirdjy et Dupont ont été rares.

Le pronostic de ces plaies pulmonaires a été, en somme, franchement bénin. Un seul cas, en effet, s'est terminé par la mort et encore celle-ci ne peut-elle être attribuée à la plaie pulmonaire.

Le traitement, peu compliqué, a été le suivant : repos absolu, diète, piqûre de morphine. Localement, pansement des plaies à la teinture d'iode et bandage de corps.

Dans deux cas, en présence d'hémoptysies rouges et répétées, il a été recouru avec succès aux injections sous-cutanées d'émétine.

Les auteurs recommandent, chaque fois que les circonstances le permettent, de laisser les blessés séjourner le plus longtemps possible à l'ambulance et de ne les évacuer que lorsque tout danger de complications paraît écarté.

On le voit, de ces remarques ressort ce fait qu'en chirurgie de guerre, les plaies pénétrantes du thorax justifient l'abstention opératoire. Graves, elles causent la mort avant qu'on puisse intervenir; légères, elles guérissent sans intervention.

En ce qui concerne les cas d'intensité moyenne que l'on voit souvent dans la pratique civile et que MM. Dupont et Kendirdjy semblent ne pas avoir rencontrés, M. Baudet se demande s'ils existent en chirurgie de guerre ou encore si les blessés de cette catégorie, abandonnés durant des heures sur le terrain de combat, ne peuvent pas succomber avant d'avoir été secourus.

Les remarques faites par les auteurs du travail, indique M. Baudet, montrent qu'il existe un parallélisme exact entre l'intensité des blessures pulmonaires et l'intensité des symptômes fonctionnels et généraux.

Il s'ensuit donc que l'on doit accorder à ces signes fonctionnels et généraux une grande valeur comme indication d'opérer ou de s'abstenir, lorsque les signes physiques de l'hémorragie font défaut ou sont difficiles à interpréter.

Que deviennent tous ces cas légers et bénins! Guéris, le sont-ils complètement et définitivement?

En règle commune, ils présentent, une fois la plaie cicatrisée, un bon état pulmonaire et général. Certains accidents plus ou moins graves peuvent cependant surgir.

Ce sont : 1° la persistance ou du moins le réveil d'un foyer de contusion pulmonaire, sous forme d'un foyer de broncho-pneumonie; 2° la récidive de l'hémorragie pulmonaire; 3° la persistance d'un hémothorax de faibles dimensions et sa suppuration; 4° enfin tous les accidents infectieux tenant à la présence soit d'un projectile intra-pulmonaire, soit de tout autre corps, chondrome ou fragment de côte, par exemple.

— ***M. E. Quénu*** a observé une quinzaine de plaies thoraco-pulmonaires dont 10 ont guéri simplement; il y eut 1 mort et 4 blessés furent opérés.

De l'examen de ces faits, M. Quénu conclut qu'à côté de ces cas très simples, il existe, parmi les blessés adressés aux chirurgiens, des cas graves, que certains d'entre ceux-ci nécessitent une intervention chirurgicale et que, dans l'interprétation de ces suites opératoires, il faut distinguer les cas dans lesquels le projectile traverse les poumons sans s'y arrêter et les cas où les projectiles s'arrêtent dans le poumon.

— ***M. Pierre Delbet*** a vu, lui aussi, des plaies pénétrantes de poitrine d'une bénignité extraordinaire; mais il ne faut pas considérer cette bénignité comme la règle et il convient de ne pas oublier que les blessés doivent être surveillés.

— ***M. Fontoynont*** croit que la bénignité des plaies de poitrine est surtout apparente. Pour avoir leur valeur réelle, il faudrait tenir compte de tous les hommes qui meurent sur le champ de bataille, soit immédiatement, soit d'hémorragie, avant d'avoir pu être relevés.

Comme accidents consécutifs, M. Fontoynont a vu revenir très vite un chasseur alpin qui n'avait aucune réaction inflammatoire pulmonaire, mais qui présentait consécutivement un anévrisme de la sous-clavière.

— ***M. Rochard*** estime que l'on ne peut guère se prononcer sur la question des plaies de poitrine, pour la raison que celles qui arrivent aux chirurgiens ne sont pas les cas graves. Ces derniers succombent sur le champ de bataille.

— ***M. Tuffier*** fait observer que du fait que l'on voit un certain nombre de plaies pénétrantes du thorax sans gravité, il ne faut pas conclure à l'innocuité de ces plaies. Très fréquemment, elles sont suivies d'accidents, en particulier, d'hémothorax abondants ou persistants pendant plusieurs semaines, souvent accompagnées d'une légère fièvre et nécessitant, en fin de compte, une thoracotomie pour suppuration.

D'autres fois, on constate des épanchements à répétition, qui font croire à des hémorragies secondaires.

— ***M. Pierre Delbet*** ne considère point ces épanchements comme dus à des hémorragies.

— ***M. A. Routier***, comme M. Tuffier, a été frappé de la fréquence, après les blessures, qui, au début paraissaient très légères, de ces épanchements abondants dans la plèvre.

Anévrisme artério-veineux de l'artère axillaire. — ***MM. E. Meriel*** (de Toulouse) ***et G. Alibert*** rapportent les détails d'une observation d'anévrisme artério-veineux de l'artère axillaire, pour lequel ils sont intervenus, en utilisant comme voie d'accès la division temporaire des pectoraux. Cette voie exceptionnelle et qui ne cause pas de troubles fonctionnels appréciables, présente cet avantage de donner beaucoup de jour.

Blessures du genou avec projectiles dans l'articulation. — ***M. Walther***, dans quatre cas d'arthrite suppurée avec projectiles dans l'articulation, malgré des accidents très graves de septicémie, a dû, dans un seul cas, pratiquer une amputation tardive pour suppuration prolongée avec décollements étendus et septicémie chronique.

Dans les trois autres cas, le membre a pu être conservé.

Traumatisme de la région scapulaire. Décollement de l'omoplate. — ***M. Walther*** présente un blessé frappé le 27 Septembre dernier, par un culot d'obus sur la région scapulaire droite. Le squelette de l'épaule est intact. L'omoplate, très mobile, était comme décollé du thorax. Le membre supérieur était complètement paralysé. Il s'agissait d'une paralysie d'origine psychique. Le traitement indiqué par M. Babinski — électrisation, massage et rééducation des muscles — a ramené le fonctionnement des muscles et les mouvements ont repris leur amplitude et leur force.

Quant à la mobilité anormale de l'omoplate, elle persiste entière.

Plaie en séton par balle. — ***M. Walther*** présente un blessé qui, à la suite d'une plaie en séton déterminée par une balle, présenta une adhérence du trajet cicatriciel sur la première branche du plexus cervical, qui avait été écornée par la balle et était comprimée et tiraillée avec la seconde branche par la cicatrice.

Une opération libératrice a été pratiquée, il y a un peu plus d'un mois. L'amélioration est aujourd'hui considérable.

Blessure du radial par balle de shrapnell. — ***M. Walther*** présente un second blessé atteint d'une paralysie motrice radiale complète, par suite d'une blessure de balle de shrapnell. L'opération, faite le 21 Octobre, a montré une section de la moitié environ du nerf. A cause de l'étendue de la brèche, il n'a pu être fait qu'une suture à distance.

On ne constate pas encore de modification de la motilité. Cependant, bien que la paralysie soit encore complète, il semble que le malade esquisse un très léger mouvement d'extension de la main et des doigts.

Névrite du cubital et du médian. — ***M. Walther*** présente un blessé chez lequel, en raison de l'intensité des douleurs, il dut intervenir avant la cicatrisation complète des plaies. L'intervention a donné les meilleurs résultats. Les douleurs ont disparu immédiatement après l'opération et le malade, aujourd'hui, ressent seulement, par moments, des picotements, des brûlures dans l'extrémité des doigts.

Les mouvements de la main ont leur amplitude normale, mais avec une faiblesse musculaire notable. Il existe notamment une atrophie marquée de l'adducteur du pouce.

Appareils électriques et téléphoniques pour la localisation et l'extraction des corps étrangers métalliques. — ***M. Mauclaire*** présente la radiographie d'un malade chez lequel, avec l'aide de ***M. Guérin***, il a utilisé les appareils électriques téléphoniques pour localiser et extraire un fragment d'obus logé dans la plèvre, décelé par la radiographie.

Pour la localisation, M. Mauclaire a eu recours aux procédés suivants : recherche avec le galvanomètre, recherche avec la sonnerie électrique (appareil Trouvé), recherche au moyen du téléphone.

Le premier procédé a donné à M. Mauclaire un résultat positif; le second ne lui a pas donné les résultats espérés; quant au troisième, il a donné un résultat positif, et fut du reste utilisé pour pratiquer l'extraction du fragment d'obus.

M. Mauclaire signale encore, comme pouvant servir à des recherches de cet ordre, la balance électromagnétique de Hugues. L'appareil se compose d'une pile électrique, d'un interrupteur et de deux bobines d'induction dont les primaires sont dans le circuit de la pile. Ce sont deux petites bobines de Ruhmkorff sans fer doux. Les secondaires sont en série avec un téléphone tenu à l'oreille. Les connexions sont croisées de telle façon que les forces électro-motrices induites sont de sens contraire. Les bobines d'induction sont par construction exactement pareilles.

Les forces électro-motrices qui agissent sur le téléphone sont donc exactement égales. Elles se font équilibre et le téléphone est muet.

Dès lors, si on approche l'une des bobines d'une masse métallique, le téléphone se fait entendre.

Cela tient à ce que des courants induits prennent naissance dans la masse métallique réagissant sur la bobine la plus voisine, ce qui détruit la symétrie électrique, et le téléphone fait entendre un bruit.

Si la masse métallique est magnétique (éclat d'obus, balle allemande), l'effet est très marqué, parce que la masse magnétique renforce le courant induit dans la bobine la plus voisine.

M. Mauclaire fait observer, enfin, que bien que les précisions de localisation fournies par la radiographie rendent en somme assez rare l'emploi de ces divers appareils, ceux-ci, cependant, dans certains cas particuliers, peuvent avoir leur utilité.

— ***M. Bazy*** a essayé la balance électro-magnétique de Hugues. *In vitro*, cet appareil fonctionne très bien. Dans l'essai, qui fut ensuite pratiqué sur le vivant, M. Bazy n'a rien obtenu.

— ***M. Mauclaire*** fait remarquer qu'à cause du sang ou de la graisse recouvrant le corps étranger métallique, les contacts ne sont pas toujours parfaits.

— ***M. Bazy***, en réponse à cette remarque, fait observer qu'après son insuccès, il a vérifié que l'appareil fonctionnait bien.

GEORGES VITOUX.

TRAITEMENT DE LA FIÈVRE TYPHOÏDE

PAR LA RÉFRIGÉRATION CONTINUE DE L'ABDOMEN, SANS BALNÉATION FROIDE

Par M. E. de MASSARY

Médecin de l'hôpital Andral,
Médecin-chef de l'Hôp. auxiliaire n° 24, Issy-les-Moulineaux.

En 1870, un étudiant en médecine de Lyon, engagé volontaire, fut fait prisonnier par les Allemands et retenu à Stettin; là, en qualité d'assistant de Brand, il étudia l'application à des typhiques de la méthode réfrigérante.

De retour à Lyon, Glénard se fit l'apôtre convaincu et ardent de cette méthode; il eut de nombreux adeptes. Plus tard, Bouveret et Tripier, dans un livre plein « de bonne foi », d'une lecture attachante, excitèrent un véritable enthousiasme.

En peu de temps, l'application de cette méthode de Brand fut universelle : nos typhiques furent baignés régulièrement toutes les trois heures, jour et nuit; la température du bain fut de 20°; sa durée était réglée par l'apparition du grand frisson qui s'emparait du malade, lorsqu'il était resté quelque temps dans l'eau froide; elle était en moyenne de quinze minutes. Pendant le bain, des affusions plus froides furent faites sur la tête avec de l'eau à 16°. Dans les cas graves, on « corsait la méthode », suivant l'expression de Chauffard à la Société médicale des Hôpitaux de Paris. Ce n'était plus toutes les trois heures, mais bien toutes les deux heures et demie, qu'il fallait répéter le bain; dix bains étaient donnés en vingt-quatre heures, au lieu de huit; la température était encore abaissée, à 18°, à 16°, 14°, et même à 10°, constituant alors ce trop fameux « bain des agonisants » que préconisait le regretté Juhel-Rénoy, et qu'il devait subir lui-même. La durée du bain était prolongée, passant de quinze à vingt minutes.

Le talent des propagateurs de la méthode de Brand fut grand; les discussions qui eurent lieu dans les diverses sociétés entraînèrent les convictions.

Et puis, dois-je le dire, à cette époque, tout ce qui émanait d'une nation ayant pu nous vaincre était accepté en France avec déférence.

Les temps sont changés.

A la vérité, depuis plusieurs années déjà la méthode de Brand a perdu sa rigueur. Les bains se sont espacés, l'eau s'est réchauffée. Les typhiques ne sont plus brutalisés comme ils l'étaient presque tous jusqu'en 1900. Sans devenir confortable, leur situation fut moins pénible.

On peut faire mieux encore. « Soyons bons pour nos typhiques ! »



Comme tous mes collègues, je fus partisan très convaincu, il y a une vingtaine d'années, de l'efficacité de la méthode de Brand intégralement appliquée. Depuis, j'ai été frappé de ce fait que plusieurs de mes typhiques, ayant des hémorragies intestinales, se trouvaient mieux après la suppression des bains froids et lors de l'application permanente de glace sur l'abdomen; leur température baissait, ils reposaient plus tranquillement. Imbu de l'enseignement de Trousseau, je pensai longtemps que les hémorragies étaient la cause de l'amélioration de ces typhiques, et je considérais ces saignées plus ou moins abondantes comme des « phénomènes de favorable augure ».

Cependant, peu à peu, je perdais ma confiance première dans l'efficacité des bains, et je me demandais si la suppression de ces bains, permettant le repos du malade, n'était pas une des causes de l'amélioration observée; la réfrigération constante de l'abdomen, moins brutale que le bain froid, remplissait d'ailleurs toutes les indications de la méthode réfrigérante.

Depuis 1907 jusqu'en 1913, je n'ai donc donné à mes typhiques que deux bains par jour, un le matin, un le soir, d'une température agréable, de 33° à peu près, et cela seulement lorsque la température du malade dépassait 38°5; je me hâte même d'ajouter que, si les bains étaient tant soit peu pénibles, je les supprimais totalement, de même qu'à la moindre alerte d'hémorragie intestinale.

Actuellement, je ne donne plus que des bains de propreté, pourrait-on dire, deux ou trois au début de la maladie, à mes malades de l'hôpital ou à mes soldats revenant des tranchées; je renouvelle ces bains pendant l'évolution de la maladie, de temps en temps, pour entretenir la vitalité des téguments; ces bains sont d'une température de 35 à 37°, et d'une durée de vingt minutes à peu près. Ces réserves faites sur la nécessité de quelques bains de propreté, j'ose maintenant écrire que *les bains froids ou frais, systématiquement réitérés, sont inutiles, sinon nuisibles dans le traitement de la fièvre typhoïde.*

Je m'élève donc contre la formule : fièvre typhoïde bains froids, formule tenue pendant de trop nombreuses années pour un dogme intangible.

Mon opinion est la même à l'égard des affusions et des enveloppements mouillés froids. Je les ai employés dans la fièvre typhoïde, comme dans la pneumonie, sans succès indiscutables. Je crois donc que ces affusions ou ces enveloppements froids, que j'ai vu employer dans différentes formations sanitaires voisines du front, où les baignoires étaient absentes, pourraient être avantageusement remplacés par quelques lotions chaudes destinées à décaper les téguments.

Le fait que je considère de plus en plus comme capital dans mon traitement, consiste en l'*application permanente d'une large vessie de glace sur l'abdomen, depuis le commencement de la maladie jusqu'à l'apyrexie complète.* C'est à cette réfrigération permanente de tous les organes abdominaux que j'attribue mes heureux résultats : très faible mortalité, chute progressive et généralement rapide de la température, rareté des rechutes et des complications.

J'ai appris, entre temps, que ce traitement avait également donné d'excellents résultats à d'autres médecins : Baumel, Marini (*Thèse de Toulouse*), Lénez, Boyé, etc. Il a donc fait ses preuves et sa simplicité permet de l'appliquer à peu près dans tous les milieux. Je suis persuadé qu'il peut rendre de grands services dans les circonstances actuelles et c'est pourquoi je me permets d'insister sur quelques détails.



Tous les typhiques qui entrent dans mes salles, à Andral, comme à Issy-les-Moulineaux, sont soigneusement nettoyés; leur barbe est rasée, leurs cheveux sont coupés, leurs habits sont désinfectés; eux-mêmes sont plongés dans un bain savonneux d'une température agréable de 36° à 37°; ils restent dans ce bain une vingtaine de minutes. Après quoi, on leur met du linge propre et ils sont portés dans la salle où sera appliqué le traitement.

Dès ce moment commence la *réfrigération de l'abdomen*; la peau du ventre est recouverte d'une couche épaisse de poudre de talc, une flanelle légère est mise en place; au-dessus d'elle s'étale une large poche de caoutchouc modérément remplie de morceaux de glace; son poids ne doit être ni lourd, ni même gênant; l'air est soigneusement chassé de la poche qui, sans cette précaution, resterait globuleuse et ne s'appliquerait pas étroitement sur la peau. Le tout est maintenu en place par une alèze pliée; je préfère cette alèze ou ce drap à un simple bandage de corps qui se chiffonne trop facilement et prend bientôt l'aspect d'une corde permettant l'échappée de la poche de glace.

Le but de la poudre de talc est de protéger la peau qui doit subir une réfrigération prolongée. La flanelle a la même utilité; mais que cette flanelle soit légère, car, trop épaisse, elle ne permet pas le passage du froid et rend illusoire la présence de la glace. Si, malgré ces précautions, la peau prend des aspects violacés, il faut interrompre la glace pendant quelques heures; je me hâte d'ajouter que la crainte d'escarres est exagérée, je n'en ai observé qu'une fois; encore étaient-elles très superficielles.

La glace fond en deux heures et demie à trois heures, c'est donc toutes les deux heures et demie à peu près qu'il faut changer ou remplir la poche de caoutchouc. Ceci se fait rapidement, sans trop de fatigue pour le personnel, sans désagrément pour le malade.

Ainsi est obtenue une seconde indication du traitement du typhique, indication jadis si troublée par les bains : je veux parler du *repos absolu*. Plus encore que les typhiques civils, les militaires en ont besoin; ils nous arrivent éreintés; ce repos, à lui seul, constituerait le meilleur des traitements. Je réunis mes typhiques dans des petites chambres de deux à quatre lits; une fenêtre ouverte permet l'aération, des rideaux tamisent la lumière. Sous l'influence de ce repos, le délire des premiers jours disparaît; de la somnolence, puis du bon sommeil réparateur lui succèdent. En pathologie infectieuse, comme en médecine mentale, l'eau froide angoisse et suscite des idées délirantes; par contre, le repos absolu au lit est le meilleur calmant.

Enfin, troisième et dernière indication capitale : le typhique a besoin de *boissons abondantes*. Pour le désaltérer, profitez de toutes les occasions que vous avez de l'approcher : poche de glace à renouveler, soins hygiéniques, etc. Progressivement, il faut arriver à faire absorber à un typhique 4 à 5 litres en vingt-quatre heures, ce qui n'est guère possible le premier jour du traitement. Ces boissons se composent de lait et de tisanes, de thé alcoolisé, de classique potion de Todd, d'orangeade, de citronnade, etc.

Je ne crains pas le lait, n'ayant observé que très rarement l'intolérance absolue et jamais l'intoxication, objet de la terreur de certains médecins. Mes typhiques en prennent 2 à 3 litres en vingt-quatre heures; ce lait est bouilli, il peut être aromatisé par du café, du thé, de l'alcool; après chaque tasse, le malade se lave la bouche avec de l'eau alcaline et en boit une gorgée. Grâce à ces précautions tout dégoût se surmonte. Les tisanes alcoolisées, le thé au rhum complètent la dose de liquide nécessaire en vingt-quatre heures. Ces boissons abondantes humidifient la bouche, rendent possible le fonctionnement des glandes salivaires; elles évitent ainsi les complications de parotidite suppurée, dont je viens d'observer trois cas sur des militaires presque privés de boisson pendant les cinq ou six jours que dura leur trajet du front jusqu'à Issy.

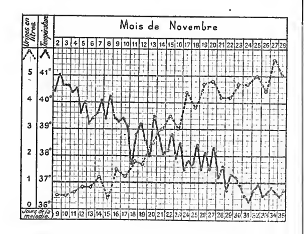
Mais surtout ces boissons abondantes ouvrent les reins et provoquent, après quelques jours, une diurèse de 5 à 6 litres. Dès lors, la partie est gagnée, la convalescence est proche.

Lorsque le malade ne peut boire abondamment, soit par difficulté de la déglutition, comme cela a lieu au début, quand la bouche est encore sèche, soit par intolérance gastrique, je fais donner de grands lavements d'eau sucrée (50 gr. de sucre dans un litre d'eau bouillie); pour que ce lavement soit absorbé, il faut obtenir, par un dispositif facile à imaginer, un débit très lent; l'absorption d'un litre demande quatre à cinq heures. C'est dire toutefois que cette méthode est difficilement applicable chez des typhiques souvent indociles, et dont l'intestin, peu tolérant, s'évacue fréquemment. Si ces lavements sont impossibles, des injections, sous-cutanées ou intraveineuses, de sérum artificiel salé ou glucosé les remplacent.

Ceci n'est, d'ailleurs, utile que pendant les premiers jours, quand nos malades sont desséchés par des privations antérieures; peu à peu,

ils se remettent à boire; lavements ou injections sont, dès lors, superflus.

Sous l'influence de ces trois facteurs thérapeutiques : *réfrigération constante des organes abdominaux, repos absolu, boissons abondantes*, l'évolution de la fièvre typhoïde se réduit à un double schéma, oncernant : l'une la courbe descendante de la température, l'autre la montée urinaire; ces deux tracés se croisent en X; la seule constatation de ce schéma permet de se rendre compte de l'état du malade et de prévoir la guérison prochaine. En voici un exemple : il concerne un soldat entré au neuvième jour d'une fièvre typhoïde grave, après un voyage extrêmement



pénible ayant duré cinq jours; sa résistance physique semblait épuisée, et je n'aurais jamais osé le plonger dans des bains froids malgré sa température atteignant 41°; la réfrigération de l'abdomen, le repos absolu, les boissons abondantes firent baisser progressivement la courbe thermique et relevèrent le taux des urines.

***

La plupart de mes typhiques, 80 pour 100 peut-être, réagissent suivant ces deux courbes et leur maladie évolue sans nécessiter l'emploi de médicament. Tous reçoivent ce que l'on a appelé les « petits soins », ou soins de la bouche et des fosses nasales. La langue, les gencives, le pharynx sont méthodiquement nettoyés avec un mélange à parties égales de glycérine et d'eau de Vichy ; puis l'on dépose dans chaque narine quelques gouttes d'huile goménolée ou camphrée.

La liberté des intestins est assurée par des petits lavements évacuateurs de 300 à 500 cm³ d'eau bouillie et refroidie. Je proscris formellement les grands lavages de l'intestin; de même, les purgatifs, dans le cours de la fièvre typhoïde, m'inspirent les mêmes craintes que dans l'appendicite.

Enfin, les téguments sont maintenus constamment propres et secs; le siège est largement poudré.

Ce traitement est continué sans interruption jusqu'à l'apyrexie complète et définitive. La réfrigération de l'abdomen ne cesse que lorsque la température est tombée à 37° à peu près et s'y maintient depuis deux jours.

L'alimentation solide n'est reprise que tardivement; je prescris du jus de viande, 2 à 3 cuillerées à bouche, dès que la température baisse vers 37°5 ou 38°. Je le fais d'autant plus vite que le typhique est plus déprimé, c'est dire que nos soldats en prennent rapidement. Mais je le répète, l'alimentation solide (légumes en purées, pâtes alimentaires, puis viandes) n'est reprise qu'après dix jours d'apyrexie.



Est-ce à dire que la méthode de refrigération constante de l'abdomen soit une méthode exclusive, ne supportant pas l'adjonction de procédés thérapeutiques aussi divers que le peuvent nécessiter les aspects si variés des malades? Non pas. Cette méthode suffit dans la majorité des cas; mais des indications nouvelles surgissent quelquefois, qui trouvent leur place à côté de la réfrigération, du repos et de l'alimentation liquide. C'est ainsi que j'ai employé, suivant les symptômes prédominants, de l'huile camphrée, de la spartéine, de l'iode, de l'urotropine, de l'adrénaline; quelques-uns de ces médicaments m'ont été utiles, mais d'autres m'ont paru d'une inefficacité complète. Ce n'est pas le moment d'en discuter la valeur.

Quand la fièvre traîne en longueur et que, par des oscillations de plus en plus grandes, elle revêt l'aspect de la fièvre septique par infections secondaires, j'ai employé, souvent avec succès, les injections intraveineuses de collargol; mais il m'a semblé que ces injections intraveineuses, suivies d'une réaction fébrile dépassant quelquefois 41°, pouvaient en outre favoriser les hémorragies intestinales; était-ce simple coïncidence? Je ne sais. Un cas malheureux m'a rendu prudent.

Dans les mêmes circonstances j'essaie en ce moment l'or colloïdal que préconise M. Letulle ; jusqu'ici, or colloïdal et collargol, en injections intraveineuses, m'ont donné des résultats comparables.



Le mode d'action de la réfrigération continue de l'abdomen peut s'expliquer aisément. Les conceptions actuelles sur la nature de la fièvre typhoïde ont peut-être trop obscurci le point de vue anatomo-pathologique, jadis unique. Certes, il est évident que la fièvre typhoïde est une septicémie, une infection du sang par le bacille d'Eberth; l'hémoculture journellement pratiquée en fournit une preuve péremptoire ; mais n'oublions pas les lésions organiques constantes, celles que l'Ecole dite organicienne nous a fait connaître comme caractérisant la fièvre typhoïde : je veux parler des lésions graves des tuniques intestinales.

Reléguer ces lésions au second plan, n'en parler que pour mémoire dans la fièvre typhoïde, est faire preuve d'une mauvaise expérience clinique; de ces lésions dérivent quelques-uns des symptômes importants, sans compter les complications les plus graves de la maladie : l'hémorragie et la perforation.

Bref, septicémie d'une part, entérite ulcéreuse spéciale d'autre part, telles sont les deux caractéristiques de la fièvre typhoïde.

A ces indications répond la réfrigération continue de l'abdomen depuis le début de la maladie jusqu'à l'apyrexie complète.

Cette réfrigération agit incontestablement sur les lésions intestinales, puisqu'elle est le meilleur agent à opposer à l'inflammation; les nombreux succès de cette réfrigération dans l'appendicite le prouvent avec évidence.

Sur la septicémie, l'action de la réfrigération de l'abdomen est également non douteuse quoique indirecte; elle porte sur le milieu, c'est-à-dire sur le sang, dont elle abaisse la température; les expériences de Louart, faites sur des chiens curarisés et relatées dans une thèse soutenue à Lille en 1908, démontrent en effet que les applications continues de glace sur la région hypogastrique amènent un abaissement de la température identique à celui obtenu par la glace appliquée sur la région précordiale.

Action locale sur les ulcérations intestinales, action générale sur la septicémie, telles sont les deux manières d'agir de la réfrigération continue de l'abdomen dans la fièvre typhoïde.



Ce rôle favorable de la réfrigération continue de l'abdomen dans la fièvre typhoïde est sanctionné par les résultats cliniques. J'ai publié à la Société médicale des hôpitaux de Paris, le 28 Novembre 1913, la statistique des cas de fièvre typhoïde soignés à l'hôpital Andral pendant trois ans. J'aurais pu en réunir 56. J'ai cru cependant devoir défalquer les observations d'embarras gastriques fébriles, de typhoïdettes, où, en raison même de leur bénignité, je n'ai pas fait rechercher la séro-réaction. J'ai donc conservé 46 cas où la séro-réaction fut nettement positive. Je n'ai eu à déplorer que trois morts. Un de ces cas de mort ne devrait pas compter dans une statistique tendant à rechercher le taux de la mortalité par fièvre typhoïde, car il concerne un homme de trente-quatre ans entré dans mon service pour une hémiplégie syphilitique récente, qui fut pris de fièvre typhoïde vingt-sept jours après son entrée à l'hôpital; cette fièvre typhoïde fut de moyenne intensité, mais le malade, mis en état de moindre résistance par son hémiplégie, mourut le vingt et unième jour. Les deux autres cas sont des cas de fièvre hypertoxique, ataxo-dynamique, concernant deux jeunes femmes entrées à peu de jours de distance, en Janvier 1913, et infectées dans les mêmes parages; l'une, de vingt-cinq ans, mourut après huit jours de traitement, au seizième jour de la maladie, d'accidents pulmonaires; elle avait eu des hémorragies intestinales sérieuses; l'autre, de dix-sept ans, mourut après sept jours de traitement, au quinzième jour de la maladie d'une forme hyperthermique, elle eut jusqu'à 41°5.

Voici donc une statistique répartie sur trois années, comportant, pour 46 cas affirmés par la séro-réaction, une mortalité de trois cas, ou mieux de deux; soit une mortalité de 4,3 pour 100.

Depuis cette statistique, j'ai soigné 37 autres typhiques qui me donnèrent une mortalité élevée, puisque 4 moururent : l'un d'hémorragies intestinales, le second de péritonite par perforation, le troisième de broncho-pneumonie, le quatrième de phénomènes toxiques; ce dernier avait une albuminurie notable.

De plus, j'ai eu dans mes salles, tant à Andral qu'à Issy-les-Moulineaux, 57 soldats : 29 entrèrent en une seule nuit dans des conditions particulièrement défavorables ; ils revenaient du front après cinq ou six jours de voyage. Sans esprit de critique, en tenant compte des difficultés dont il est juste d'apprécier l'importance, il est permis de dire que ce transport se fait dans des conditions défectueuses. Privés de soins, privés surtout de boissons, si nécessaires aux typhiques, mes malades arrivèrent éreintés et desséchés, pourrait-on dire. 4 moururent dès les premiers jours; 2 de ceux-ci eurent des parotidites suppurées; un autre, également atteint de parotidite, mais, de plus, ancien saturnin, ayant une grosse albuminurie, fut enlevé au cours d'une seconde attaque d'urémie convulsive; enfin, le quatrième mourut de péritonite par perforation. 2 autres moururent ultérieurement, l'un de broncho-pneumonie, l'autre d'hémorragies intestinales répétées, et de péritonite. Des 51 autres soldats, la plupart sont guéris, les autres sont convalescents.

En récapitulant, nous trouvons donc 140 typhiques donnant 12 morts, soit une mortalité de 8,5 pour 100.

***

Ayant ainsi démontré la valeur de cette méthode de traitement, dont la réfrigération continue de l'abdomen, le repos, les boissons abondantes constituent la base, il reste à insister sur sa simplicité. Par l'ancienne méthode de Brand, par les bains réitérés, jamais je n'aurais eu le matériel nécessaire pour soigner simultanément 20 typhiques à l'hôpital Andral, installation de fortune dans un bastion militaire, et 30 typhiques à l'hôpital auxiliaire n° 24, aménagé dans les chambres d'un séminaire.

Certes la surveillance d'un si grand nombre de typhiques est encore malaisée, les multiples soins dont il faut les entourer exigent un effort constant; mais, à notre époque, quand les difficultés matérielles sont écartées, que n'obtient-on pas d'un personnel qui pousse le dévouement jusqu'à l'extrême limite de ses forces ?

LE TRAITEMENT DE LA FIÈVRE TYPHOÏDE ET L'EMPLOI DU GOUTTE-A-GOUTTE DE MURPHY

Par M. Emile WEIL
Médecin des hôpitaux de Paris.

A côté des maladies que nous savons traiter en nous attaquant à l'agent morbifique par des médications spécifiques (paludisme, diphtérie), il en est d'autres où nous devons nous contenter de soigner les malades en les plaçant dans les meilleures conditions d'hygiène, de diététique, pour leur permettre de se défendre, de durer et de guérir. Les maladies de cet ordre sont soumises à des thérapeutiques qui diffèrent souvent beaucoup avec les médecins. La fièvre typhoïde est de celles-là. Son intérêt, toujours notable, est malheureusement aujourd'hui d'actualité.

Je voudrais, non pas dire à mes confrères comment soigner une fièvre typhoïde, ce qu'ils savent aussi bien que moi, mais rapporter ma pratique actuelle, qui s'éloigne par bien des points de celle que l'on peut faire dans la pratique hospitalière ou civile. Les conditions présentes, où l'on doit soigner un très grand nombre de malades avec un personnel infirmier, admirable de dévouement, mais peu instruit, oblige, en effet, de recourir, autant que possible, aux techniques les plus simples.

a) *Hygiène.* — Les soins de propreté corporelle sont donnés par le personnel féminin qui pratique les lavages des mains, de la figure, la désinfection de la bouche, et surveille attentivement l'intégrité de la peau. Chaque point de folliculite est touché à la teinture d'iode. Après les lotions, les malades sont frictionnés à l'alcool camphré et les fesses poudrées à la poudre de talc, pour prévenir les escarres.

b) *Médication.* — Les typhiques légers reçoivent comme toute médication une cuillerée à potage, matin et soir, d'une potion :

Collargol	1 gr.
Julep gommeux.	200 cm³

pour assurer la désinfection intestinale. Les selles désodorisées deviennent moins fréquentes.

Les typhiques plus profondément atteints ont tous, outre la médication collargolique, la potion suivante qu'ils absorbent dans les vingt-quatre heures :

Solution d'adrénaline à 1 pour 1.000.	XX Gouttes.
Potion de Todd	120 cm³

Cette potion est prescrite comme tonicardiaque et antitoxique.

Les typhiques graves sont soutenus par des piqûres répétées d'huile camphrée; en principe, on injecte trois fois par jour 2 cm³ d'huile camphrée à 1/10.

Enfin, diverses médications symptomatiques sont quelquefois prescrites : administration d'une cuillerée à café d'huile de ricin en cas de constipation, révulsion pulmonaire pour les complications assez fréquentes du côté des voies respiratoires, potion calmante au chloral chez des malades présentant les formes ataxo-adynamiques de l'affection, etc.

c) *Traitement anti-thermique.* — Mais le traitement le plus important de la dothiénentérie est celui qui vise la fièvre, c'est-à-dire le symptôme qui indique le mieux à quel degré de gravité s'élève l'infection.

C'est à ce traitement qu'on doit les meilleurs résultats statistiques, et l'on sait les progrès réalisés par l'introduction de la balnéation froide dans le traitement des typhiques.

Malheureusement, ce traitement, remarquable d'efficacité, quand on a à soigner un petit nombre de typhiques, est d'une application difficile sur une grande échelle. Il ne peut être, en effet, question de donner des bains toutes les trois heures, soit tièdes, soit froids, soit refroidis. Tout au plus, peut-on donner des lotions ou pratiquer des enveloppements froids, et encore en petit nombre à chaque malade.

Les enveloppements ont comme inconvénient d'être moins efficaces, d'abord, et ensuite de détériorer la literie qu'il convient de ménager. Aussi ai-je eu surtout recours à des lotions en baignoires. Le malade, pris dans son lit, est porté par les infirmiers dans une baignoire à demi remplie d'eau, à la température de la salle (18° environ), et lotionné avec une grosse éponge pendant trois minutes ; après séchage rapide, les malades remis dans leur lit sont réchauffés par une friction alcoolisée et une absorption de boisson chaude. Mais la nécessité de changer l'eau pour chaque malade, les difficultés que cela entraîne dans certains cas font que l'usage de la balnéothérapie est forcément réservé aux cas graves.

Aucune médication antithermique ne doit être prescrite. Tous les médicaments de ce type physiologique sont inutiles et dangereux : on s'abstiendra d'antipyrine, de quinine, de cryogénine, d'aspirine.

La difficulté d'appliquer la balnéothérapie avait conduit jadis les confrères militaires à essayer de la remplacer. C'est à l'un d'eux, je crois, que revient l'idée de réfrigérer le malade par des applications continues d'une vessie de glace posée sur l'abdomen. La méthode donne de bons résultats, mais se montre insuffisante souvent dans les cas graves et violemment fébriles.

Aussi ai-je cherché dans une autre voie. J'ai employé d'abord dans des cas très graves comme médication adjuvante, puis de parti pris dans tous les cas sérieux, la méthode du goutte-à-goutte préconisée par Murphy et les chirurgiens américains, méthode qui s'est montrée très efficace dans les affections chirurgicales.

Des appareils spéciaux ont été proposés et il existe dans le commerce un excellent dispositif, celui de Galante, mais rien n'est plus facile que de réaliser de bons appareils de fortune. Un bock, un tuyau de caoutchouc de 1 m. 50 garni d'un robinet sur lequel on applique une sonde de Nélaton en caoutchouc rouge n° 18 constituent l'appareil nécessaire.

Au besoin, on pourrait remplacer le bock par un simple litre renversé, fermé par un bouchon percé de deux orifices; dans chaque orifice, on mettrait un tube de verre, l'un pour l'entrée de l'air, l'autre pour l'adaptation du tuyau de caoutchouc. Au besoin encore, on se servirait d'un bouchon simple laissant passer un seul tube de verre, en enlevant alors le fond de la bouteille. Mais l'usage du bock est actuellement d'une généralisation telle qu'il est facile de s'en procurer partout.

On injectera 1 litre d'eau bouillie, qu'on place dans le bock à 40° environ, sans s'inquiéter ensuite de son refroidissement. On y ajoute 50 gr. de glucose ou de sucre ordinaire, qui constitue non seulement un aliment appréciable, mais un excellent diurétique. Cette solution isotonique est extrêmement bien supportée par les malades, qui ne s'aperçoivent de rien; il est exceptionnel que l'administration du goutte-à-goutte provoque une évacuation alvine. Si une selle interrompt l'injection, le goutte-à-goutte est simplement retiré momentanément et remis en place.

Pour placer l'appareil (fig. 1), on le règle d'abord, de façon qu'accroché à 40 cm. au-dessus du corps du malade, à un montant de bois ou à un balai fixé à la tête du lit, l'écoulement s'opère à raison de LX à C gouttes par minute environ. Le réglage se fait par le robinet; mais si celui-ci manquait, on pourrait le remplacer par une pince à forcipressure, pinçant plus ou moins latéralement le tuyau de caoutchouc. En tout cas, une fois mis en place, le goutte-à-goutte doit *être vidé en un temps variant entre trois et quatre heures*; quelquefois il y a même intérêt à obtenir un écoulement un peu plus lent.

Je n'ai jamais donné de lavement de sérum isotonique (eau et sel marin), préférant l'eau sucrée diurétique et nutritive à l'eau salée, mais j'ai souvent administré par voie rectale dans le goutte-à-goutte, soit de l'adrénaline, soit du chloral.

La seule précaution à prendre est de s'assurer de temps en temps que le tube de caoutchouc qui passe au-dessus du membre inférieur du malade, puis entre ses cuisses, ne se coude pas.

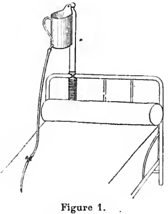


Figure 1.
Le goutte-à-goutte.

Les résultats cliniques obtenus chez mes malades sont égaux, sinon supérieurs à ceux de la balnéation froide, tout au moins dans les conditions imparfaites où je puis la faire. La méthode ne constitue certes pas une méthode absolue de guérison, mais elle améliore considérablement l'état général et diminue les signes d'infection.

Tous les malades qui arrivent avec une langue sèche, rôtie, présentent, à la suite d'une ou deux administrations de goutte-à-goutte, une langue humide.

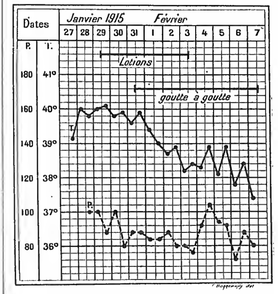


Figure 2.
Fièvre typhoïde sérieuse. Début 25 Décembre : céphalée, fatigue, diarrhée, grande fièvre sans localisation. Le 31 Décembre : rien de pulmonaire, épistaxis, état ataxo-adynamique, langue sèche. Le 1er Janvier : délire. Le 2 : le délire persiste. Le 3 : le malade n'est plus agité, langue toujours sèche. Le 4 : apparition de taches, grosse rate. Le 6 : le malade est tout à fait lucide, langue bonne. Le 7 Janvier : bronchite légère; le malade est tout à fait lucide, va bien.

La température tombe de 40° ou de 40° 1/2 à 39°, 39° 1/2; le pouls descend de 10 à 20 pulsations, les urines augmentent de quantité et la gravité du cas diminue. La maladie continue, mais moins profonde, le degré d'infection est modifié, peut-être même la durée de l'affection est-elle raccourcie.

Les symptômes qui subissent la transformation la plus manifeste sont les symptômes nerveux. Les malades adynamiques sont bientôt moins prostrés, et surtout les malades délirants, présentant des symptômes ataxiques, se calment

rapidement. En somme, le goutte-à-goutte rectal donne tous les bénéfices des injections sous-cutanées ou intra veineuses de sérum sucré; mais, par voie intestinale, l'eau bouillie suffit; les solutions stérilisées, des dispositifs compliqués sont absolument inutiles, et n'importe quel personnel

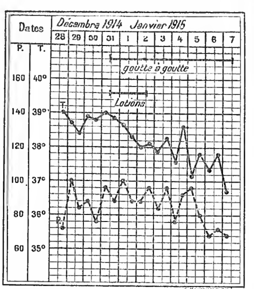


Figure 3.

Fièvre typhoïde sérieuse dont le début remonte à 5 ou 6 jours avant l'entrée à l'hôpital. Malade déjà âgé, très prostré; langue dépouillée, légèrement sèche, rien de pulmonaire; des taches apparaissent le 31 Décembre, peu de diarrhée; la prostration diminue le 4 Janvier et le sommeil revient; disparition de la céphalée; le 5 Janvier, apparition d'une grosse rate. Le 7 Janvier, le malade est véritablement transformé.

infirmier est rapidement au courant de la technique.

Cette méthode, que j'avais déjà utilisée comme beaucoup de confrères dans quelques cas isolés de pyrexies graves, m'a donné, appliquée en grand, de tels résultats, que je désire publier cette note afin d'en généraliser l'emploi pour le plus grand bien de nos malades.

D'ailleurs, le malade ne recevant qu'un goutte-à-goutte par jour, on doit ajouter cette médication à la balnéothérapie, qu'elle ne remplacerait qu'au cas où celle-ci serait impossible.

Ci-joint deux tracés, entre beaucoup d'autres, de fièvre typhoïde soignée par le goutte-à-goutte.

ATTELLES EN ALUMINIUM
POUR FRACTURES
ET PLUS SPÉCIALEMENT POUR FRACTURES COMPLIQUÉES

Par le Dr MARION
Chirurgien de l'hôpital Lariboisière.

L'idée de l'emploi de ces attelles m'a été donnée par des appareils analogues que j'ai vus à l'hôpital anglais de Versailles. Elles ont été imaginées par le chirurgien anglais Treves. Un de mes assistants, M. le Dr Fritoau, s'est chargé de les construire en y apportant quelques améliorations, en particulier pour les attelles pour le membre inférieur.

Matériel. — 1° Des attelles en aluminium d'une longueur quelconque, de 13 mm. de largeur et de 3 mm. d'épaisseur. Sur le plat de ces attelles sont rivés, tous les 8 cm. des anneaux aplatis. Ces attelles peuvent être courbées dans les deux sens;

2° Des lames de même largeur, mais de 1 mm. 1/2 seulement d'épaisseur, toutes unies.

Il s'agit donc d'un matériel bien peu encombrant et d'une légèreté extrême (fig. 1).

Mode d'emploi. — 1° Couper avec une scie deux attelles à anneaux à la longueur voulue, en prenant garde que les anneaux se trouvent sur ces attelles placés de telle façon qu'une fois les attelles en place, les anneaux se fassent vis-à-vis;

2° Plier ou courber les attelles comme il convient pour les appliquer sur le membre, ou au contraire pour laisser un espace entre elles et le segment de membre voulu;

3° Prendre un nombre de lames égal au nombre des anneaux qui se trouvent sur chacune des attelles et les sectionner à la pince de Liston de façon que ces lames soient un peu plus longues que la demi-circonférence du membre à immobiliser;

4° Passer l'extrémité des lames dans les anneaux d'une des attelles et les y fixer en les repliant.

5° Courber les lames approximativement suivant la forme de la circonférence du membre;

6° Appliquer l'attelle ainsi munie de ses lames sur un côté du membre. Appliquer l'autre attelle de l'autre côté et passer l'extrémité libre des lames dans les anneaux de cette attelle où elles seront fixés à bonne longueur en les repliant.

Figure 1.
Attelles avec anneaux, pour un appareil de jambe et trois lames.

7° Modeler plus exactement les lames sur le membre;

8° Enlever la gouttière ainsi faite; entourer les parties convenables du membre d'un peu d'ouate maintenue par quelques tours de bande de façon que l'extrémité des attelles ne blesse pas la peau. Remettre la gouttière et la fixer par des tours de bande sur le membre aux endroits qui n'ont pas besoin d'être découverts pour les pansements.

Indications. — Les attelles en aluminium trouvent leurs indications dans plusieurs circonstances :

1° *Immobilisation provisoire* d'une fracture quelconque pendant le transport du blessé.

Étant donné le peu de volume des attelles et des lames, leur légèreté, elles constituent des appareils bien moins encombrants que nos gouttières actuelles et immobilisent les membres de la façon la plus complète.

2° *Immobilisation d'une fracture ouverte ou d'une arthrite suppurée.* Dans ces cas, ces attelles constituent l'appareil idéal. Il suffit de cintrer les attelles au niveau des plaies pour que les pansements puissent être faits sans difficulté.

Grâce aux espaces libres entre les lames, toute plaie peut être atteinte et surveillée.

Ces attelles permettent les lavages, sans crainte de les voir se ramollir comme le plâtre. Elles permettent même les bains (fig. 2 et 3).

3° *Immobilisation de complément*, lorsqu'un malade atteint d'une fracture quelconque est à peu près consolidé. La légèreté des appareils construits avec ces attelles les rend très agréables pour les malades qui peuvent facilement circuler avec elles, et dont la peau se trouve également



Figure 2.
Appareil pour arthrite suppurée du coude.

à découvert au lieu d'être enfermée comme elle l'est dans un plâtre.

J'utilise ces attelles depuis bientôt trois mois à l'hôpital militaire de Versailles et j'en ai retiré les plus grands avantages. Je crois donc utile de les faire connaître à mes confrères.

Figure 3.
Appareil pour fracture compliquée de l'extrémité inférieure du fémur.

J'ajoute, en terminant, que leur prix de revient est peu élevé et qu'une fois qu'elles ont servi, il suffit de les démonter et de les redresser pour qu'elles puissent encore servir.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

6 Janvier 1915.

Les plaies pénétrantes de poitrine en chirurgie de guerre. — *M. P. Michaux*, après la bataille de l'Aisne, a eu l'occasion de soigner, à l'hôpital auxiliaire n° 28, sept blessés graves, atteints de plaies pénétrantes de poitrine avec hémothorax.

De ces sept blessés, trois ont succombé plus ou moins rapidement, l'un au bout de cinq jours, un second après neuf jours et le troisième un mois et trois jours après sa blessure.

Des quatre guérisons obtenues, deux le furent sans incidents notables, les deux autres après des soins prolongés.

Des observations de M. Michaux, il ressort que les hémothorax consécutifs à des plaies pénétrantes de poitrine, par coups de feu et blessures de guerre se présentent sous deux aspects différents : les uns graves, succombant dans les premiers jours; les autres, d'un pronostic moins sérieux et qui sont susceptibles de guérir par un bon drainage et une bonne thoracotomie postéro-inférieure.

En ce qui concerne les plaies de poitrine, ne se traduisant par aucun signe grave, M. Michaux pense que le nombre en est moindre qu'on ne le dit.

— *M. L. Picqué*, à l'hôpital Bégin, a eu l'occasion

de soigner dix blessés atteints de plaies de poitrine de gravité variable.

En trois occasions, chez des malades présentant les signes physiques d'un épanchement abondant et chez qui existait de la septicémie pleurale caractérisée par la température élevée, il dut pratiquer une pleurotomie large avec résection costale. Cette intervention fut suivie de lavages quotidiens de la plaie. Les trois blessés ont guéri sans fistule et M. Picqué estime que, pour éviter celle-ci, il convient d'intervenir hâtivement.

Quant aux sept autres blessés, ils ont tous guéri sans opération.

Chez deux d'entre eux, après la guérison, il persista un peu de submatité et une diminution légère du murmure vésiculaire. Chez trois autres qui avaient un léger épanchement, la température était normale, la gêne fonctionnelle peu accusée; un excepté cependant, qui avait une dyspnée intense. Ces trois blessés guérirent spontanément.

Un sixième blessé eut un peu de gêne respiratoire sans épanchement et guérit vite. Le septième de ces malades, qui avait, à l'arrivée à l'hôpital, une dyspnée persistante depuis la blessure et présentait un épanchement séro-hématique, guérit après une ponction. Enfin, les deux derniers malades qui présentaient une réaction pulmonaire guérirent spontanément.

— ***M. H. Hartmann*** a observé 30 cas de plaies pénétrantes de poitrine depuis le début de la guerre. Dans 1 cas, il s'agissait d'une plaie par coup de baïonnette, dans 6 cas par balle de shrapnell; dans 11 cas, par éclat d'obus et dans 12 cas par balle de fusil.

D'une façon générale, M. Hartmann s'est abstenu de toute intervention opératoire, 28 de ses malades ont guéri. Un des morts a succombé quarante-huit heures après son arrivée, par broncho-pneumonie étendue; le second décès s'est produit chez un blessé ayant un pneumothorax très abondant, et à qui fut faite simplement une ponction évacuatrice. Peut-être eût-il mieux valu pratiquer une thoracotomie.

Les opérations de M. Hartmann ont consisté en des ablations de balles de fusil ou de shrapnell, ayant traversé la cavité thoracique, mais sans perforer totalement le tronc. Les seules interventions relativement fréquentes ont été celles pratiquées dans des plaies de la cavité thoracique par éclat d'obus. Dans 5 cas, M. Hartmann dut réséquer des côtes fracturées pour extraire des éclats intrathoraciques. Les 5 blessés ont guéri.

— ***M. H. Morestin*** a observé 5 cas seulement de plaies de poitrine par armes de guerre.

S'appuyant plus particulièrement sur deux de ces cas, relatifs à des blessés présentant de gros épanchements fébriles, et qui, tous deux, furent considérablement améliorés après une première ponction, puis guérirent rapidement à la suite d'une ponction nouvelle, M. Morestin émet l'avis qu'il faut se garder des interventions précoces, hâtivement décidées et surtout des grandes interventions dans le traitement des plaies de poitrine et de l'hémothorax traumatique.

Dans les plaies de guerre, en particulier, il importe de ne pas se hâter, mais temporiser, d'autant plus que l'élévation de la température n'indique pas forcément la suppuration ou l'infection de l'épanchement, et que la simple ponction peut suffire à obtenir la guérison de grands épanchements hématiques avec phénomènes graves, même dans des cas d'épanchement bilatéral.

— ***M. P. Mauclaire*** rapporte l'observation d'un blessé chez lequel il utilisa la radioscopie pour extraire un corps étranger intrathoracique.

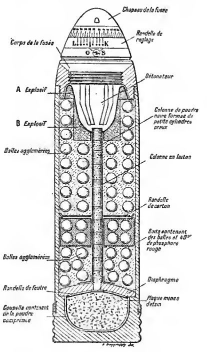
Blessure par projectile incendiaire. — ***M. Th. Tuffier*** présente un rapport verbal sur une observation de ***M. Figuiera***, relative à une blessure par éclat d'obus incendiaire et pénétration, avec séjour dans la plaie, des composés chimiques inflammables.

Voici l'observation fort curieuse de M. Figuiera :

Le chasseur J. R..., du 62e bataillon alpin, âgé de quarante-deux ans, entre à l'hôpital d'évacuation n° 15, 1re section, à Poperinghe, le 24 Novembre 1914. Il a été blessé à la jambe droite et au bras gauche, la veille, dans une grange, par l'explosion d'un obus. Aussitôt après, toute la grange fut en flammes. Il arriva à se traîner au dehors, arrachant des fragments de la manche de sa vareuse qui commençait à brûler. Il fut pansé dans une ambulance et envoyé en automobile à l'hôpital d'évacuation.

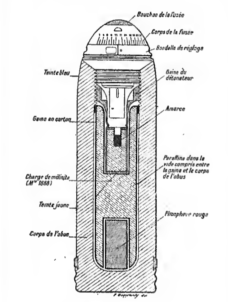
Dès son arrivée, le blessé est examiné. Il présente une fracture largement ouverte de la jambe droite au tiers inférieur. La plaie est remplie de tissus hachés, de cailloux et de fragments de paille. Elle est soigneusement nettoyée, de nombreuses esquilles libres sont enlevées. Après pulvérisation de teinture d'iode, le pansement est appliqué et le membre est mis dans une gouttière.

Ensuite, le pansement du bras est défait ; au moment où les compresses sont « enlevées à sec », il se



Obus incendiaire allemand.

produit, pendant le décollement, une « petite explosion avec flamme », explosion ressemblant au craquement d'une allumette, ou mieux d'un pétard-surprise, avec production d'un petit panache de « fumée à odeur fortement phosphorée ». La plaie, très souillée, est nettoyée avec un tampon imprégné d'eau oxygénée. Il se produit alors une série de petites explosions, ou plutôt de crépitations, qui se succèdent pendant environ trente secondes, dégageant toutes un peu de fumée, présentant la même odeur



Obus incendiaire allemand.

de phosphore. Puis tout phénomène cesse, l'odeur seule persiste, et nous inspectons la plaie.

L'articulation du coude est largement ouverte en arrière ; l'olécrane a été sectionné tout près de son extrémité, tous les muscles de la face postérieure de l'avant-bras sont détachés à leur insertion supérieure et rabattus en bas. La tête du radius est luxée en arrière. L'extrémité inférieure de l'humérus est intacte; le cubitus est à sa place. La partie antérieure du coude est conservée, les mouvements de flexion des doigts sont possibles. Tout le membre présente un gonflement assez considérable; les tissus sont d'une couleur noirâtre, comme recouverts de suie. Quelques esquilles de l'olécrane sont enlevées ; la plaie est nettoyée ; après pulvérisation de teinture d'iode, la luxation du radius est réduite sans trop de difficultés, le membre est placé dans une gouttière, le coude fléchi à angle droit.

Une injection de « sérum antitétanique » est faite aussitôt.

Le lendemain, 25 Novembre, en renouvelant le pansement du coude, il se produit encore quelques petites crépitations, avec production d'une petite fumée à odeur fortement phosphorée. Le suintement a été peu abondant. En explorant de nouveau la plaie, nous trouvons, très profondément enfouis dans les masses musculaires, des corps étrangers, dont un, assez volumineux, est constitué par un fragment long de 4 cm. environ, épais de 2 mm., paraissant être un morceau de tube de celluloïd rose, du diamètre d'une bougie. Nous enlevons encore une masse de paraffine, grosse environ comme la moitié d'un œuf, et quelques débris du tube. Un de ces fragments, qu'on allume, brûle comme du celluloïd. Un large pansement humide à l'eau oxygénée est appliqué ensuite.

A la jambe, au-dessus de la plaie, la peau a pris une teinte brunâtre, qui nous fait craindre un début de gangrène gazeuse. Selon la méthode préconisée par M. le médecin-inspecteur général Delorme, une double couronne d'injections intra-cellulaires d'eau oxygénée est faite au tiers supérieur du mollet, pansement humide à l'eau oxygénée.

Le 26 Novembre, le pansement du coude laisse échapper de nouvelles fumées, semblables aux précédentes et à odeur identique. Pansement humide à l'eau oxygénée.

La jambe présente un début net de gangrène gazeuse. Nous faisons de larges incisions longitudinales au thermocautère et des pointes de feu profondes, par lesquelles s'échappent quelques gaz et un peu de pus. Suivant les conseils de M. le médecin principal Arnaud, nous appliquons un pansement humide à l'eau de Javel à 20 pour 100. On fait 500 cm³ de sérum artificiel.

Du 27 au 30 Novembre, les pansements sont renouvelés tous les jours ; chaque fois, les vapeurs se dégagent à nouveau et ont toujours la même odeur fortement phosphorée.

A la jambe, la gangrène est enrayée. Le suintement séro-purulent est peu abondant.

Les deux blessures ont bon aspect et donnent l'impression de plaie en voie de réparation. Le gonflement voisin a disparu, l'élimination de quelques parties sphacélées se fait normalement.

Malgré cette amélioration très nette de l'état local, le blessé ne tarda pas à succomber avec tous les symptômes d'une intoxication phosphorée, probablement déterminée par le phosphore ou un de ses dérivés entrant dans la composition du projectile incendiaire et qui, n'ayant pas été enflammé au moment de l'explosion de l'obus, a criblé la plaie de ses fragments.

En présence de ce cas, M. Tuffier se demande s'il ne serait pas préférable, en une occasion semblable, de recourir d'emblée à l'amputation d'un membre d'ailleurs fort compromis.

On éviterait ainsi la résorption des matières toxiques trop disséminées et trop profondément projetées dans les tissus pour qu'on puisse les extraire en totalité.

Traitement des plaies pénétrantes de l'abdomen dans une ambulance de l'avant. — ***M. L. Sencert*** consacre sa longue et importante communication à étudier ce que doit être le traitement des plaies pénétrantes de l'abdomen dans une ambulance de l'avant.

En pratique civile, tout le monde aujourd'hui est d'accord pour déclarer que, sans attendre, il importe de pratiquer la laparotomie, d'aller rechercher les lésions viscérales et de leur appliquer le traitement qu'elles comportent.

En chirurgie de guerre, et bien qu'il soit parfaitement possible, à l'encontre de ce que l'on pense souvent, d'installer dans les ambulances de l'avant des salles d'opération aseptiques où les interventions peuvent être pratiquées dans des conditions fort satisfaisantes, et avec un matériel convenablement stérilisé, l'on procède de toute autre façon et l'on se contente comme traitement en pareil cas de l'immobilisation immédiate et absolue, et de la diète complète.

La guérison sera le lot des blessés dont un caillot viendra obturer le vaisseau qui saigne ou dont une adhérence fermera une anse abdominale perforée.

Cette façon dernière de procéder pour des blessés qui, en somme, diffèrent peu de ceux que l'on rencontre dans la pratique courante tient aux conditions nouvelles où l'on se trouve.

Dans une ambulance de l'avant, intervient un facteur nouveau, l'encombrement, qui commande la conduite nouvelle. C'est, en effet, qu'il devient impossible matériellement au personnel chirurgical et médical de l'ambulance, alors qu'en l'espace de moins

d'une journée, il lui faut assurer les soins nécessités par 250 à 300 blessés, de consacrer la meilleure part du temps à pratiquer quelques laparotomies. Trop d'autres soins s'imposent et obligent à la conduite tenue. Celle-ci, au surplus, n'est pas incompatible avec la guérison d'un certain nombre de blessés.

Depuis le début de la campagne, sur un total de près de 4.000 blessés passés à son ambulance, M. Sencert a pu observer 66 plaies de l'abdomen dont 58 ont pu être observées complètement par lui et qui furent traitées par la diète et l'immobilisation. De ces 58 blessés, 45 sont morts et 13 ont guéri, ce qui représente un taux de guérison s'élevant à 22,5 pour 100.

Tous les blessés, aussi bien ceux qui succombent que ceux qui guérissent, présentent ce trait commun, au moment où ils arrivent à l'ambulance, d'être tous en état de shock et ce shock n'est pas toujours en rapport avec l'intensité de l'hémorragie interne ou l'importance des lésions viscérales.

Au point de vue de leur blessure, les blessés atteints d'une plaie pénétrante de l'abdomen doivent aussi être partagés en deux groupes : un premier qui comprend ceux chez qui l'examen extérieur permet de découvrir un seul ou deux petits orifices, un orifice d'entrée et un orifice de sortie, l'un et l'autre très petits et déjà obturés par un caillot; un second groupe constitué par des blessés par éclat d'obus ou par balles chez lesquels l'examen extérieur montre une grosse plaie pariétale ou deux plaies dont l'une est très petite, mais dont l'autre très volumineuse, mesurant au minimum les dimensions d'une pièce de cinq francs, laisse écouler à l'extérieur une nappe de sang, ou sortir une ou plusieurs anses intestinales plus ou moins enveloppées d'épiploon et souvent aussi perforées, rompues et plus ou moins désinsérées de leur attache mésentérique.

Abandonnés à eux-mêmes, après qu'on a combattu le shock, le refroidissement par des moyens appropriés, ces derniers malades succombent tous.

Il en est autrement des malades du premier groupe. Ceux-ci présentent une évolution variable, mais qui répond à un des trois types suivants : 1° Sous l'influence du traitement, le shock s'atténue, le blessé se réchauffe, le pouls se remonte peu à peu, le facies redevient bon, la réaction locale s'apaise peu à peu, des gaz sont émis spontanément et progressivement la guérison survient sans aucune complication;

2° Le shock s'atténue le premier jour, mais dès le lendemain les premiers symptômes de péritonite apparaissent et la mort survient au bout d'un temps variant entre trois et douze jours;

3° Le shock s'atténue, la réaction péritonéale d'abord très marquée s'amende et vers le quatrième ou le cinquième jour survient une amélioration légère; puis au moment où la guérison semble assurée, les symptômes inquiétants reparaissent, correspondant, comme le montre l'examen, à l'apparition d'une péritonite localisée en voie d'accroissement.

A cette répartition des blessés en divers groupes correspondent certaines indications thérapeutiques que M. Sencert résume de la façon suivante : « En présence d'un blessé atteint de plaie large de l'abdomen, avec hémorragie externe, éviscération, section évidente de l'intestin, il faut immédiatement agrandir la laparotomie accidentelle, faire l'hémostase, suturer l'intestin, assécher et drainer l'abdomen. C'est le cas le plus rare.

« En présence d'un blessé atteint de plaie étroite de l'abdomen, il faut, à cause de l'encombrement, de l'état de shock des blessés, de la possibilité d'une guérison spontanée, rejeter la laparotomie immédiate et adopter l'expectative armée, tout en combattant le shock et en immobilisant le blessé dans les meilleures conditions, pour qu'il puisse, le cas échéant, enkyster un épanchement stercoral possible et probable.

« Si, les jours suivants, la péritonite diffuse apparaît, il faut faire un triple drainage de l'abdomen.

« Si la péritonite diffuse tourne court et qu'apparaisse une péritonite enkystée, il faut la chercher, la situer topographiquement et l'ouvrir par la voie la plus appropriée. »

Usage du papier comme champ opératoire. — ***M. Phocas***, membre correspondant de la Société, actuellement mobilisé à Avignon, envoie une note à la Société pour préconiser l'*usage du papier* en guise de champs opératoires.

Il se sert de papier d'emballage, assez résistant pour ne pas trop se déchirer et assez souple pour pouvoir envelopper un membre, de *couleur foncée* pour imiter les champs de M. Carrel. Ce papier est stérilisé à l'autoclave et supporte admirablement la stérilisation.

Le prix de revient de ce papier est si minime qu'on peut en user largement, tout en faisant une économie sur le blanchissage du linge. Le papier tient peu de place. Tout en réalisant vraiment une économie, on arrive à avoir des champs rigoureusement aseptiques, chaque fois neufs et en assez grande quantité pour couvrir de larges espaces.

M. Phocas croit que l'usage de ce papier stérile peut rendre des services en chirurgie de guerre, aussi bien dans le service de l'arrière que dans le service de l'avant.

L'amputation dite « en saucisson » (procédé Celse). — ***M. Victor Pauchet***, en s'appuyant sur son expérience de la pratique courante, avait cru pouvoir, avec avantage, utiliser en chirurgie de guerre le procédé d'amputation de Celse. Celui-ci présente divers inconvénients. Il laisse une plaie ouverte, entraîne une réparation lente et nécessite une retouche. De plus, la convalescence est lente, les soins consécutifs sont malaisés et le choix du moment opportun pour réséquer l'os présente certaines difficultés. L'amputation « en saucisson » constitue donc un traitement compliqué pour un temps de guerre.

Pour ces raisons qui lui ont été signalées de divers côtés, M. Pauchet, modifiant le procédé, pratique désormais une circulaire avec section osseuse de 4 ou 5 cm. au-dessus de la tranche des parties molles.

Avec l'écarteur Montprofit, ce petit complément opératoire est rapide, propre, net. En le faisant de suite, dès le premier temps, il évite toute retouche. Il est important de drainer le sommet du cône musculaire pour éviter l'accumulation du pus à cet endroit. Les bords de la plaie sont ensuite rapprochés avec des bandelettes agglutinantes d'emplâtre adhésif une fois que l'infection est évitée.

Etat anatomique de deux cuisses amputées pour petites blessures de guerre. — ***M. Pierre Sebileau*** rappelle qu'en matière de chirurgie de guerre sont aujourd'hui établis les points suivants : 1° la nocuité de la suture immédiate sans drainage, sur les malades échappant à la surveillance du chirurgien; 2° les bienfaits de l'expectation armée dans les plaies non infectées produites par des balles; 3° la nécessité des larges débridements et de la détersion dans les traumatismes infectés; 4° l'efficacité préventive de ces débridements et de cette détersion dans beaucoup de traumatismes en apparence non infectés, mais cependant en voie d'infection, surtout à l'occasion des plaies par éclats d'obus; 5° le danger qu'un chirurgien trop pressé peut éventuellement faire courir à ses blessés en confondant avec la vibrionie septique (septicémie gangréneuse, érysipèle bronzé) les accidents de gazéification et de mortification locale qui se produisent quelquefois autour des plaies et à une certaine distance de celles-ci; 6° la prescription dont il convient de frapper les interventions radicales précipitamment réalisées, lesquelles créent des mutilations souvent inutiles.

Ces points étant acquis, il apporte à la Société de Chirurgie deux pièces parvenues à l'amphithéâtre d'anatomie du 5 au 10 Septembre dernier.

Ces pièces, qui ont été conservées par un simple enveloppement dans de grandes compresses imbibées du liquide que l'on utilise à Clamart pour les embaumements de cadavres, sont deux membres inférieurs du côté droit qui furent l'un et l'autre amputés entre le tiers moyen et le tiers supérieur du fémur.

L'une et l'autre, à l'examen, présentent des particularités qui attirent l'attention. Ce sont : l'intégrité des téguments, qui, presque partout, sont encore dans un remarquable état de fraîcheur; la pureté morphologique des régions dont les saillies, les rondeurs, les méplats se présentent dans leur plastique normale, ce qui témoigne de l'absence d'infiltration superficielle ou profonde des tissus; la continuité du squelette qui, sur aucun point, n'est brisé, et dont les interruptions articulaires n'ont souffert aucun dommage; enfin, la remarquable conservation des chairs qui, mortes depuis plus de trois mois, n'ont encore subi aucun phénomène de putréfaction et ne dégagent, à l'heure actuelle, aucune mauvaise odeur, même là où le traumatisme a désorganisé les tissus, quoique le procédé de conservation appliqué à ces pièces anatomiques soit un procédé de stérilisation en surface, ordinairement très défectueux.

Une étude plus approfondie des blessures a montré à M. Sebileau que ces deux membres qui furent amputés par la méthode circulaire ne présentaient aucune des altérations pouvant justifier le traitement qui a été appliqué.

— ***M. E. Quénu***, après cette communication, fait la remarque suivante unanimement approuvée : « La Société de Chirurgie ne peut laisser cette présentation sans exprimer son émotion et son indignation; je crois être son interprète en m'exprimant de la sorte. »

Paralysie simultanée des nerfs médian et cubital. — ***MM. Lucien Picqué et René Bloch*** présentent un malade qui ayant été blessé au bras par une balle de fusil se trouve actuellement atteint d'une paralysie du médian et du cubital.

Le blessé se présente le bras à demi fléchi et la main en supination, légèrement pendante. Il ne peut fermer celle-ci et ne sent rien à son niveau. Les mouvements du coude sont normaux et les lésions portent exclusivement sur l'avant-bras à la main.

Inclusion d'un projectile dans le maxillaire supérieur. — ***M. H. Morestin.***

Plaies du sinus longitudinal. — ***M. H. Morestin.***

Abrasion de la protubérance occipitale externe par coup de feu. — ***M. H. Morestin.***

Extraction des projectiles sous le contrôle du repéreur. — ***M. G. Marion.***

Ablation de fragments d'obus et de fragments rotuliens dans le genou (Radiographie). — ***M. Pl. Mauclaire.***

Georges Vitoux.

SOCIÉTÉ DE BIOLOGIE

26 Décembre 1914.

Une adresse des savants roumains. — Le président de la Société de Biologie a reçu la lettre suivante :

« Monsieur le Président,

« En reprenant, le 19 Novembre dernier, ses séances régulières, la première pensée de la Réunion biologique de Bucarest a été pour la France qu'ensanglante, à l'heure actuelle, la plus cruelle et la plus injuste des guerres.

« Nous partageons vos angoisses, vos deuils, vos tristesses, vos espoirs; et en ce moment où nos cœurs battent à l'unisson des vôtres, nous tenons à vous exprimer, une fois de plus, nos sentiments de profonde sympathie, de reconnaissance et de très grande admiration.

« Recevez nos vœux les plus ardents pour la victoire des armes françaises qui aujourd'hui, comme jadis, luttent héroïquement pour la sauvegarde des principes intangibles que vos aïeux ont légués à l'humanité.

« Puisse, grâce à cette victoire, disparaître enfin du monde le monstrueux état de choses qui, en vertu du principe « la Force prime le Droit », tend à perpétuer la guerre, comme méthode destinée à juger les conflits internationaux, et à faire du militarisme une condition essentielle de la culture humaine.

« Pénétrée des sentiments de libéralisme et de dignité scientifique que, depuis plus d'un demi-siècle, votre Société s'efforce de propager à travers le monde, la Réunion biologique de Bucarest tient à protester contre ceux des savants Allemands qui prétendent imposer aux nations des doctrines aussi peu conformes aux véritables aspirations des sociétés policées.

« Vive la France!

« Veuillez agréer, Monsieur le Président, l'assurance de notre haute considération.

« *Le président*, « D. Voïnov ». « *Le secrétaire général*, « J. Athanasiu ».

Ampoule-tampon de teinture d'iode. — ***M. Henri Michaud*** présente un nouveau modèle d'ampoule-tampon de teinture d'iode pour pansement antiseptique possédant le mérite d'une grande simplicité.

Variations de la sensibilité au sérum humain d'un « Trypanosoma Gambiense ». — ***M. Félix Mesnil*** a constaté qu'un certain *Trypanosoma Gambiense*, gardé dans son laboratoire depuis plusieurs années, a présenté des variations notables et spontanées de sensibilité au sérum humain normal.

Essais de chimiothérapie dans la fièvre paratyphoïde expérimentale. — *M. J. Danysz* a constaté : 1° Que les souris, bien que les plus sensibles de tous les animaux, opposent une résistance naturelle relativement considérable à la pénétration des paratyphiques à travers les muqueuses de la bouche et du tube digestif ;

2° Que cette résistance peut être augmentée d'une façon très appréciable par l'emploi de phosphate ou de cacodylate de chaux ;

3° Que ces produits qui favorisent la pullulation des microbes *in vivo* ne peuvent agir qu'en augmentant les moyens de défense de l'organisme et notamment en excitant l'activité phagocytaire des leucocytes.

Vaccination des chevaux par la toxine tétanique chauffée. — *MM. Louis Martin, Salimbeni et Frasey* ont constaté qu'il est possible de vacciner les chevaux au moyen de la toxine tétanique chauffée, sous la condition d'employer des doses massives.

Du développement et de la structure du tissu adipeux. — *M. Ed. Retterer.*

Différenciations spontanées et provoquées, et leurs intermédiaires au cours du développement embryonnaire. — *M. A. Brachet* a procédé à des recherches d'où découlent les conclusions suivantes : 1° Des formations, qui, phylogénétiquement, ont pris naissance sous l'influence de causes extérieures à elles-mêmes, apparaissent, dans l'entogenèse, comme de pures manifestations des propriétés héréditaires de l'embryon ; 2° dans des espèces très voisines, un même organe qui, dans l'une, est *acquis*, c'est-à-dire provoqué, s'édifie spontanément dans une autre.

La résistance des insectes parasites internes dans l'organisme de leurs hôtes. — *M. William R. Thompson* présente sur cette question une note destinée à poser la question.

Rapport sur le prix Godard. — *M. Josué* donne lecture de son rapport tendant à l'attribution du prix Godard en 1914 à M. E. Guyénot.

Composition du bureau. — A l'unanimité, sont adoptées les propositions suivantes : Les membres du Bureau et du Conseil de la Société de Biologie seront maintenus dans leurs fonctions, pendant l'année 1915, avec les modifications suivantes : *M. Pettit*, secrétaire général, sera suppléé par *M. Louis Martin* ; *M. Desgrès* remplacera *M. Martin* à la vice-présidence ; *M. Terroine* sera adjoint aux secrétaires des séances.

SOCIÉTÉ DE NEUROLOGIE

5 Novembre 1914.

Dans une allocution émue, M[me] Dejerine, présidente, adresse des félicitations aux membres de la Société actuellement sous les drapeaux et particulièrement au D[r] de Martel, à peine guéri d'une blessure reçue sur le champ de bataille, en relevant des blessés.

Hémiplégie hystérique. — *M. Dupré* présente un maréchal des logis, âgé de 24 ans, qui, sans traumatisme physique ou moral, fut pris d'une hémiplégie motrice progressive, avec hémianesthésie. C'est la récidive d'accidents similaires survenus à 17 ans, et qui, alors, durèrent deux mois. L'amélioration se fait peu à peu : l'anesthésie est, à présent, en segment.

Section complète de la moelle au niveau du IV[e] segment dorsal. — *M. Dejerine.* Le 1[er] Octobre, le sujet était frappé d'une balle intéressant le rachis. Quatre jours après, paraplégie flasque des membres inférieurs, flasque, complète, avec abolition complète de tous les réflexes cutanés et tendineux. Le lendemain, les réflexes crémastérien et cutané plantaire reparaissaient, ce dernier en flexion. Le 8, réapparition des réflexes de défense, superficiels et profonds, et du réflexe anal.

Aucune modification jusqu'au 28, où l'allongement croisé devint plus marqué. Le 28, les réflexes de défense s'affaiblissent, ainsi que les réflexes cutanés : le signe des orteils n'existe que par intermittence : d'autres fois, le réflexe se fait en flexion ou manque. Toutes les sensibilités superficielles et profondes ont disparu progressivement jusqu'à D. V.

Deux cas de section de la moelle par plaie de guerre. — *M. Roussy* : 1° paraplégie flasque absolue des membres inférieurs, abolition complète des réflexes cutanés, tendineux, cutanés de défense et du phénomène des raccourcisseurs. Anesthésie complète pour tous les modes, remontant, à gauche, jusqu'à L 1, à droite, jusqu'à la limite supérieure de L 2. Incontinence vraie d'urine et des matières, décubitus sacré. A l'autopsie, destruction de la moelle paraissant totale, et s'étendant de LI, LIV.

2° Paraplégie également flasque complète, avec anesthésie remontant jusqu'à DX : abolition de tous les réflexes, incontinence du sphincter anal, rétention vésicale avec miction par regorgement. Petite escarre sacrée. Destruction de la moelle sur une longueur de 7 cm. 1/2, de DX à LIII, par un éclat d'obus.

Syndrome de Brown-Séquard par balle de fusil dans le renflement cervical. — *M. Roussy.* Syndrome classique caractérisé par : à droite hypoesthésie tactile et douloureuse, anesthésie thermique, élargissement des cercles de Weber ; à gauche, paralysie flasque du membre supérieur avec amyotrophie surtout à la main, au membre inférieur, spasticité avec clonus et signe de Babinski, diminution de la sensibilité osseuse, perte du sens des attitudes et du sens stéréognostique. La balle, après avoir brisé le maxillaire inférieur, est allée se loger comme le montre la radiographie, dans le corps de la 4[e] vertèbre cervicale.

Pseudo-tabes dans l'anémie pernicieuse. — *M. Mouzon.* Trois semaines après le début de l'anémie, apparut l'ataxie des quatre membres avec démarche ataxo-cérébelleuse. Les sensibilités profondes sont seules abolies, les superficielles étaient intactes. Conservation des réflexes tendineux, orteils en extension.

Sciatique articulaire. — *M. Mouzon.* Elle a laissé comme conséquence, l'abolition du réflexe achilléen avec paralysie motrice dissociée, atteignant le jambier antérieur et respectant les péroniers. Les faits semblables ressortissent d'habitude de la syphilis dont il n'existe ici aucune présomption.

4 Décembre 1914.

Cinq cas de sections complètes de la moelle, dont un avec autopsie. — *M. Dejerine* apporte la moelle du cas communiqué à la dernière séance : l'interruption est complète sur une hauteur de 1 cm. ; au niveau de D IV II existe un peu de pachyméningite traumatique. Quatre autres sujets présentant les signes de section complète, à différentes hauteurs, mais toujours au-dessus du renflement lombaire, ont le réflexe des orteils en flexion : au contraire, quatre autres, n'ayant qu'une section incomplète, ont le Babinski. Ces faits concordent avec le cas de section complète, publié par MM. Dejerine et Valensi : la conclusion est que, dans la paraplégie flasque complète avec abolition des réflexes et anesthésie complète jusqu'au segment lésé, le réflexe plantaire en flexion indique la section complète de la moelle, le signe de Babinski, la section incomplète. Ce dernier signe n'est pas un réflexe de défense, puisque ceux-ci existaient sans lui : l'absence du réflexe abdominal, avec persistance des anal et crémastérien, s'explique par les modifications de texture de la moelle dans le segment sous-jacent à la lésion.

Tachycardie permanente post-émotive. — *M. Dejerine* présente un homme de 25 ans, qui, depuis la chute d'un obus près de lui, a une tachycardie de 160, allant, par moments, à 180. Ce n'est pas un Basedowien, il présente un certain degré de ralentissement psychique. Un autre, observé antérieurement, avait une tachycardie à 160, avec tremblement, depuis un accident de chemin de fer. M. Alquier estime que ces faits sont de même ordre que ceux rapportés par lui, dans la séance du 30 Mars de cette année : le malade ici présent n'est pas un Basedowien, affirme M. Dejerine, et, cependant, on perçoit un tremblement menu : il a des crises sudorales ; enfin, l'ongle, passé sur la peau du thorax, détermine une large raie rouge persistant longtemps et, en dehors, une large zone de vaso-constriction diffuse. Ces troubles caractérisent un tempérament spécial, la névrose vaso-motrice, le choc émotif ne fait que mettre en évidence un état latent auparavant, sans le créer de toutes pièces : on trouve une série de transitions entre les troubles vaso-moteurs légers et le Basedow le plus complet, qui paraît ne se développer que sur les malades atteints de névrose vasomotrice.

Hypertrophie du membre supérieur et névrose. — *M. Ballet* montre un soldat qui, après quatre jours passés dans les tranchées, fut repris de parésie avec anesthésie psychique du membre supérieur droit, actuellement en décroissance. L'intérêt est que ce même membre est atteint d'une hypertrophie des parties molles sur l'interprétation de laquelle s'engage la discussion ; il n'existe pas de compression ni troubles circulatoires. MM. Marie et Meige font remarquer l'hypertrophie pileuse et l'existence d'un lipome du même côté ; en outre, le sujet est gaucher ; il s'agit vraisemblablement d'une hypertrophie congénitale, non reconnue jusque-là.

Accidents nerveux produits à distance par éclatement d'obus. — *M. Roussy* présente deux soldats qui ont été renversés, mais non atteints par l'éclatement d'obus, et eurent ensuite des accidents qualifiés commotion nerveuse, qui ont rapidement cédé à la psychothérapie : céphalée, rachialgie, impotence motrice, amnésie, chez le premier ; chez le deuxième, céphalée, rachialgie, contracture des muscles de la nuque et dorso-lombaires, rétention d'urine. Liquide céphalo-rachidien normal : la ponction lombaire provoque une crise nerveuse caractéristique.

Dans ces faits, même en admettant une lésion organique minime, la part revenant à la névrose apparaît prépondérante.

Trois cas de section complète de la moelle dont un avec autopsie. — *MM. Claude et Petit.* Dans ce dernier, une balle de shrapnell avait déterminé une fracture des X[e] et XI[e] lames vertébrales et s'était logée dans la moelle la sectionnant complètement, avec, au-dessous, ramollissement sur une hauteur de 1 cm. Abolition des réflexes tendineux et cutanés. Le deuxième fait est une fracture des IX[e]-XI[e] vertèbres dorsales. Dans le troisième, où la lésion est cervicale, il y avait paraplégie flasque des quatre membres, avec abolition des réflexes tendineux et cutanés. M. Dejerine fait remarquer qu'on ne doit tenir compte que des sections suffisamment élevées pour qu'il n'y ait pas de lésion de voisinage intéressant les centres spinaux des réflexes.

Compression vasculaire par côte supplémentaire. — *M. Mouzon.* Les signes étant ceux d'une compression des vaisseaux du membre supérieur sans compression du plexus brachial, la radiographie fit reconnaître comme cause une côte supplémentaire, et l'opération montra la thrombose de la sous-clavière. Amélioration. M. Dejerine a vu sept cas semblables et se demande si les accidents ne sont pas dus à une poussée ostéogénique ?

Paralysie du médian et du radial après fracture du cubitus par balle. — *M. Marie et M[me] Athanassin-Bénesty.* Le malade présente une paralysie du médian et de tous les muscles de la main, et de l'avant-bras innervés par le radial, le cubital semblant indemne. Il y a, en plus, participation des muscles du bras et de l'épaule innervés par le radial, ce qui légitime l'hypothèse d'une névrite ascendante, malgré le peu d'intensité des douleurs et de la suppuration.

Paralysie radiculaire inférieure. — *M. Paulian* (de Bucarest). Paralysie classique du type Dejerine-Klumpke, les racines postérieures semblant plus atteintes que les antérieures comme l'indique la prédominance des troubles sensitifs sur les moteurs.

Deux cas de sciatique radiculaire. — *M. Polonowski.* Cas classique, avec une lymphocytose céphalo-rachidienne.

ACADÉMIE DES SCIENCES

4 Janvier 1915.

Pellicules souples et ininflammables pour la radiographie. — *M. Maingot.* Les plaques photographiques utilisées par les radiographes présentent divers inconvénients. Mais, comment les remplacer ? M. Maingot vient d'en indiquer le moyen.

Son procédé, consiste à substituer au verre, comme support de la couche de gélatine sensibilisée, une feuille de carton que l'on peut écarter, le développement une fois effectué, si bien qu'il reste seulement un cliché souple des plus aisés à ranger, de poids fort minime, incassable et, de plus, ininflammable.

G. V.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

5 Janvier 1915.

Discussion sur le traitement de la fièvre typhoïde. — *M. Frantz Glénard*, après avoir insisté sur ce fait que la fièvre typhoïde est actuellement une des maladies contre lesquelles la médecine est la plus puissante, rappelle que le traitement par les bains froids, introduit en France il y a quarante ans, est aujourd'hui devenu classique. Quant aux divers médicaments antithermiques préconisés contre la fièvre, ils ne sont prescrits qu'à titre d'adjuvants du traitement par les bains froids.

L'expérience a, du reste, montré que les traitements mixtes donnent des résultats inférieurs à celui par les bains froids exclusifs.

Ce dernier traitement doit être appliqué systématiquement dès le diagnostic posé ou même soupçonné, et dans tous les cas, même dans les formes légères. On prévient ainsi les complications qui font la gravité de la maladie, et, quand les complications surviennent, on arrive souvent à les enrayer.

— *M. Albert Robin* est pareillement convaincu que la balnéation froide est le meilleur traitement de la fièvre typhoïde. Il combat tous les traitements qui ne visent que l'élévation de la température ou qui, comme l'or colloïdal, vont à l'encontre de l'effort défensif de l'organisme. Il précise l'action des bains froids et montre qu'en dehors de leurs effets antithermiques et toniques, ils réalisent toutes les indications fondées sur la chimie des échanges dans la fièvre typhoïde. Il montre encore que, grâce à un appareil de fortune, imaginé par le médecin-major Le Pape, le bain est applicable partout, même dans les hôpitaux improvisés, avec des résultats thérapeutiques tout à fait satisfaisants.

De la nécessité d'une installation radiologique pour la chirurgie de guerre. — *M. P. Bazy* insiste sur ce fait que les installations radiologiques sont indispensables dans les hôpitaux de l'armée, et pareillement dans les hôpitaux voisins du front, l'ablation des corps étrangers infectés n'étant jamais faite trop tôt.

Nécessité de protéger nos armées en campagne contre les typhus exanthématique et récurrent. — *MM. Charles Nicolle et E. Conseil* (de Tunis) attirent l'attention sur la nécessité de protéger nos armées contre le typhus exanthématique et le typhus récurrent, transmis l'un comme l'autre par les poux. Ces maladies sont habituelles dans les populations qui fournissent les contingents indigènes et dans certaines contrées des pays ennemis; elles sont, par contre, en temps de paix, inconnues en France. D'où la nécessité d'une surveillance sévère des troupes indigènes avant leur embarquement et à leur arrivée en France; les mêmes mesures s'imposent vis-à-vis des prisonniers.

Appareil à extension pour les fractures de cuisse. — *M. Pierre Delbet* présente un appareil à extension qui permet de traiter les fractures de cuisse, compliquées ou non, en assurant une bonne réduction, une bonne contention et de faire lever précocement les blessés.

Cet appareil est une application nouvelle de la méthode qu'il a déjà utilisée pour réaliser son appareil pour la réduction des fractures humérales. (V. *La Presse Médicale*, n° 75 du 12 Nov. 1914, p. 675.)

L'extension est réalisée par des ressorts de pulsion agissant sur des tiges emboîtées.

La tige mâle est percée de trous distants d'un demi-centimètre qui permettent, au moyen d'une cheville, de régler à volonté la longueur de l'appareil et la tension.

Le point d'appui supérieur est pris en avant sur la branche ischio-pubienne, en arrière sur l'ischion.

La pièce qui utilise ce point d'appui est un arc métallique à courbures complexes.

L'arc métallique ischio-pubien porte deux tiges femelles, l'une qui part de son extrémité antérieure, l'autre de sa partie interne.

Pour assurer une contention suffisante pour permettre aux malades de se lever, M. Delbet a réussi à trouver un point d'appui externe d'où part une troisième tige. Ce point est obtenu en réunissant les deux extrémités antérieure et postérieure de l'arc métallique par un lacs souple mais inextensible.

La tige externe utilise le troisième point d'appui au moyen d'un cylindre métallique creux dans lequel passe le lacs. Le cylindre est placé sur le fémur.

Les trois tiges sont coudées de façon qu'elles restent à distance de la peau. Cette disposition rend extrêmement facile le pansement des plaies.

Les points d'appui inférieurs de l'appareil sont fournis par les saillies des condyles fémoraux.

Les blessés pourvus de cet appareil peuvent se lever de très bonne heure, du douzième au quatorzième jour. Dès que l'appareil est appliqué et mis en tension, les malades peuvent s'asseoir et même se tourner sur le côté sain. On peut soulever tout le membre sans produire ni mobilisation des fragments, ni douleur.

Les interventions pour les lésions orbito-oculaires. — *M. de Lapersonne* signale dans les blessures de guerre la fréquence et la gravité des lésions orbito-oculaires, et insiste particulièrement sur les blessures transversales des orbites qui entraînent si fréquemment la cécité complète.

En ce qui concerne les *indications opératoires*, il montre que dans les plaies des paupières, compliquées ordinairement de gros hématomes, il faut s'abstenir de faire des sutures; trop souvent elles favorisent la production d'abcès palpébraux. Même pour les plaies des bords libres, il est préférable d'attendre quelques jours et de rapprocher ensuite les lèvres du colobome traumatique après avivement.

Dans les plaies de guerre, les sutures cornéennes et sclérales n'auront que de rares applications étant donnés la gravité du traumatisme, les hémorragies intraoculaires et les dangers d'infection. Au contraire, le manteau conjonctival avec sutures, recouvrant tout ou partie de la cornée, rendra ici, comme dans les plaies accidentelles, de grands services.

Pour les cataractes traumatiques, la seule indication pour agir d'une façon précoce vient de la tension glaucomateuse de l'œil, avec douleurs circumorbitaires. L'aspiration de la cataracte permettra de débarrasser le champ pupillaire des couches du cristallin qui le remplissent, avec un minimum de traumatisme chirurgical.

La recherche de corps étrangers intraoculaires magnétiques, petits fragments de balles allemandes ou parcelles d'obus, au moyen des électro-aimants puissants, sera très utile à condition que la lésion soit très récente et que l'œil ne soit pas encore infecté. Au contraire, il sera préférable de s'abstenir si le fragment métallique, plus volumineux, est situé dans le fond de l'orbite ou dans les cavités profondes de la face. Son déplacement pourrait être dangereux.

L'indication trop fréquente est celle de l'énucléation, en raison des craintes très légitimes de l'ophtalmie sympathique. Même dans sa forme la plus aiguë, cette complication n'est pas absolument précoce; elle n'a pas été signalée avant le septième ou le huitième jour après la blessure. On peut donc éviter de pratiquer l'énucléation dans les formations de l'avant et attendre que les blessés aient été définitivement évacués dans des services spéciaux; l'opération présente, en effet, quelques difficultés techniques en raison des déchirures multiples du globe, de la mollesse de l'œil, des adhérences qui tendent à se former avec le contenu de l'orbite. Il ne sera pas toujours possible de pratiquer l'opération classique en incisant les quatre muscles droits avant de couper le nerf optique. On évitera de faire des sutures conjonctivales et un drain sera placé pendant un ou deux jours pour empêcher l'accumulation du sang dans la cavité orbitaire.

Les suites seront très simples, il faut cependant s'attendre à ce que la prothèse soit plus difficile; les rétractions cicatricielles gênant souvent le placement de l'œil artificiel.

Action des rayons de courtes longueurs d'onde sur les membres congelés. — *M. Pougnet* a eu idée de soumettre à l'action des rayons ultra-violets moyens des membres congelés. Les résultats obtenus sont encourageants.

12 Janvier 1915.

Apparition du tétanos chez les blessés de guerre. — *M. Sieur* insiste sur la nécessité de pratiquer sans retard la désinfection complète des plaies, surtout celles dues aux obus, pour prévenir le tétanos. Il importe de débrider largement les plaies anfractueuses.

L'auteur fait remarquer que des plaies simples peuvent se compliquer de tétanos en raison des conditions de la guerre moderne qui obligent les combattants à fouiller constamment le sol dans des régions souvent les plus tétanigènes. Il importe donc non seulement de désinfecter soigneusement toutes les plaies, mais encore de pratiquer les injections de sérum antitétanique dans tous les cas.

Moyen simple d'extraction des corps étrangers dans les blessures de guerre. — *M. Lacroix* recommande de pratiquer dans les trajets anfractueux des injections d'eau oxygénée. Le dégagement mousseux qui s'opère entraîne avec lui les corps étrangers.

Un symptôme précoce de péritonite profonde. — *M. Lenoble* (de Brest) fait connaître à l'Académie le résultat de ses recherches sur l'œdème lombo-sacré localisé, symptôme précoce de péritonite chronique profonde surtout tuberculeuse, mais aussi parfois cancéreuse.

Vaccination curative des plaies de guerre. — *M. R. Dalimier*, médecin aide-major de l'hôpital 28 de Bourges, a traité avec beaucoup de succès par des auto-vaccins préparés par M. J. Danysz à l'Institut Pasteur quelques cas de plaies de guerre infectées par le pus bleu et rebelles à tout autre traitement.

Ce fait est intéressant à noter parce que, s'il est relativement aisé de tarir le flot de la suppuration bleue lorsqu'elle affecte des surfaces planes, ou accessibles aux antiseptiques, il n'en est pas de même lorsqu'il s'agit de plaies anfractueuses avec des foyers profondément cachés. Dans ces cas la maladie peut traîner des semaines et des mois, et l'état fiévreux persistant affaiblit beaucoup les patients.

M. Dalimier a constaté que 7 à 8 injections de 1 cm^3 de vaccin pratiquées à deux à trois jours d'intervalle arrêtent complètement la pullulation du pyocyanique et font revenir la température à la normale.

Le vaccin est préparé par chauffage à 60° pendant une heure d'une culture de vingt à vingt-quatre heures sur gélose, délayée dans l'eau distillée. Le pyocyanique n'est pas une culture pure. On ensemence sur gélose le pus du malade délayé dans du bouillon et on obtient une culture qui contient 90 à 99 pour 100 de pyocyanique et le reste de toutes sortes de microbes dont la nature peut varier beaucoup dans chaque cas. Il est donc important de préparer un vaccin spécial pour chaque malade de façon à le vacciner contre les associations microbiennes dont il est affecté.

Traitement des gelures par la méthode bio-kinétique de Jacquet. — *M. François Debat* utilise la méthode bio-kinétique dans le traitement des gelures.

Des soldats, apportés dans son service, incapables de marcher, les pieds œdématiés, ulcérés, cruellement douloureux, étaient en moins de huit jours complètement guéris.

Le traitement, des plus simples, consiste en un massage journalier des extrémités, comportant l'effleurage et des pincements superficiels.

Gymnastique élémentaire : le malade, étant étendu sur le dos, élève la jambe au maximum en la maintenant des deux mains, puis fléchit et étend alternativement les orteils et le pied.

Ces mouvements doivent être faits à fond, énergiquement et rapidement. Ils doivent durer cinq minutes et être renouvelés toutes les heures.

Entre temps, repos au lit, le pied légèrement surélevé, sans pansement.

Comme moyen préventif, M. Debat conseille, aux premières sensations d'engourdissement des extrémités, de rétablir la circulation en battant la semelle énergiquement.

Par ailleurs, éviter l'alcool, la constriction des jambes et des pieds. Se préserver le plus possible du froid par de doubles chaussettes, et de l'humidité par le graissage des pieds et des souliers.

Pour se débarrasser des poux. — *M. Jousseaume* propose d'employer contre ces insectes la fumée de tabac. Les soldats auront donc avantage à posséder un tube de caoutchouc qui leur servirait, lorsqu'ils fument leur pipe, à insuffler sous leurs vêtements la fumée produite.

Un autre procédé pouvant être utilisé consiste à placer les vêtements infectés de parasites au-dessus d'une fourmilière. Les fourmis, en quelques instants, détruisent tous les parasites.

Radiographie décelant l'emploi d'une balle explosible. — *M. Chaumier* présente à l'Académie une radiographie d'un membre traversé par une balle allemande. Sur tout le trajet, l'on constate un semis de particules métalliques, provenant de la désagrégation de la balle. La chemise de laiton de celle-ci, qui a été extraite, était vide et déchiquetée.

On se trouvait donc en présence d'une balle explosible ou au moins dum-dumisée.

Georges Vitoux.

LA RECHERCHE DU NERF RADIAL AU BRAS

Par MM. A. GOSSET,
Chirurgien de la Salpêtrière,
Professeur agrégé de la Faculté de Médecine.

J. PASCALIS et J. CHARRIER
Prosecteur à la Faculté de Médecine de Paris.
Interne des hôpitaux de Paris.

Il nous a paru intéressant, à l'heure où s'observent avec une grande fréquence les lésions des nerfs périphériques par projectiles de guerre, d'indiquer un procédé simple et sûr pour mettre à nu le nerf radial dans tout son trajet brachial. La recherche du radial, par suite de sa situation profonde et de son parcours hélicoïdal, offre, en effet, quelque difficulté, surtout lorsqu'on se propose de le découvrir sur une grande longueur et de le reconnaître non pas seulement *au niveau* de la lésion, mais dans les segments *sus* et *sous-jacents*. Cette découverte étendue et cet inventaire complet d'un nerf sont indispensables si l'on veut faire une intervention satisfaisante, sans courir le risque de laisser une lésion inaperçue; et c'est en même temps la meilleure manière d'aller rapidement en besogne. Dans les interventions sur les nerfs périphériques, c'est toujours la même règle générale de chirurgie qui doit nous guider : ne pas aller de suite à la lésion, mais aller d'abord en tissu sain, là où le nerf est normal; mettre à nu le segment sus-jacent à la lésion, puis le segment sous-jacent; et, enfin, terminer par l'étude de la lésion elle-même et par sa thérapeutique chirurgicale.

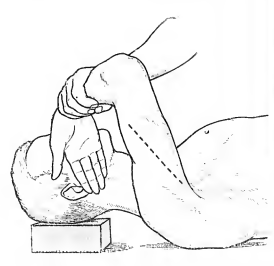


Figure 1.
Position du bras en extension forcée avec adduction et rotation interne, en même temps que flexion de l'avant-bras. Tracé de l'incision cutanée.

Sur le bras maintenu dans la position représentée figure 1 [extension forcée du bras avec adduction et rotation interne et flexion de l'avant-bras][1], on aperçoit, à la jonction du thorax et du membre supérieur, la saillie du long triceps. Sur cette saillie, et à un travers de doigt au-dessus de son origine, viendra aboutir l'incision cutanée. Elle commence au niveau de la gouttière bicipitale externe, à cinq travers de doigt au-dessous de l'épicondyle. Elle prend ainsi en écharpe la face postérieure du bras. Dans son ensemble, elle mesure de 12 à 15 cm.

Après incision de la peau et du tissu sous-cutané, apparaît l'aponévrose brachiale, épaisse et facilement décollable du muscle sous-jacent, car elle en est séparée par une couche celluleuse qui forme une sorte de bourse séreuse.

L'aponévrose incisée et largement écartée, on apercevra le triceps et, à la partie supérieure de la plaie, la pointe de son tendon, qui constitue le premier repère important. Sur le bord externe de

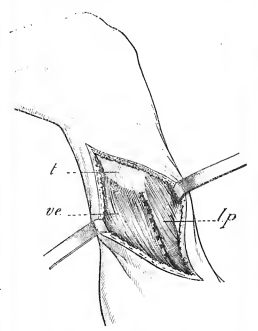


Figure 2.
La ligne représentée par des croix marque l'interstice de la longue portion et du vaste externe. — *t*, Tendon terminal; *lp*, Longue portion; *ve*, Vaste externe.

ce tendon (fig. 2), vient aboutir l'interstice qui sépare le vaste externe de la longue portion du triceps. Très net chez les sujets gras, cet interstice est plus difficile à distinguer chez les maigres; mais il suffit de se reporter à la partie inférieure de la plaie pour le trouver aisément; car, à ce niveau, les deux muscles sont anatomiquement séparés.

Partant donc de l'angle inférieur de la plaie, il est facile d'écarter le vaste externe de la longue portion du triceps; tout en haut, le bistouri est nécessaire pour décoller les fibres antérieures du vaste allant au tendon commun. On voit alors, en écartant les deux portions musculaires, le nerf radial plaqué sur l'humérus par une mince lame aponévrotique (fig. 3).

Il est accompagné par l'artère humérale profonde et ses veines. Cette artère naît ordinairement en avant et en dedans de l'origine du nerf radial, croise sa face antérieure et se place en dehors de lui. Dans un tiers des cas, elle se détache de la circonflexe postérieure et reste de bout en bout en dehors du nerf. Mais, dans un cas comme dans l'autre, elle donne deux rameaux

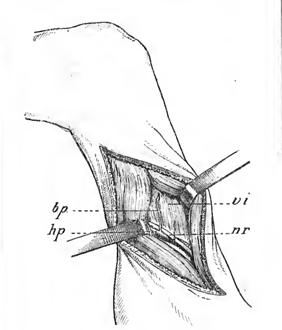


Figure 3.
Le paquet vasculo-nerveux (nerf radial et artère humérale profonde) est mis à découvert. — *v i*, Fibres d'origine du vaste interne; *h p*, Artère humérale profonde; *b p*, Branche de bifurcation postérieure de l'humérale profonde; *n r*, Nerf radial.

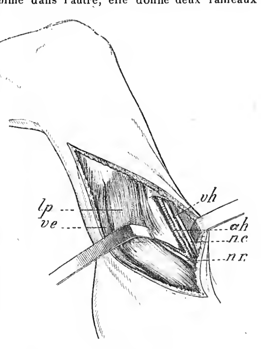


Figure 4.
La longue portion du triceps reportée en dehors pour la découverte de l'origine du nerf radial. — *l p*, Longue portion; *v e*, Vaste externe; *a h*, Artère humérale; *v h*, Veine humérale; *n c*, Nerf cubital; *n r*, Nerf radial.

qui, croisant la face superficielle du nerf, se portent en dedans de lui au tiers moyen et au tiers inférieur de son trajet. En écartant fortement les deux lèvres de la plaie (prenez la précaution d'étendre l'avant-bras pour relâcher le triceps), on les voit saillir et il est facile de les lier.

Cette découverte de la portion moyenne du nerf est le temps nécessaire et capital de notre technique. La recherche de ses deux extrémités se fera par bascule des différentes portions du triceps.

Veut-on aller à l'origine du radial dans l'aisselle? Un écarteur rejette en dehors la longue portion; le nerf radial apparaît en dehors du nerf cubital, et reposant sur l'artère humérale (fig. 4).

Veut-on rechercher sa terminaison dans la gouttière bicipitale externe? Il suffit de rejeter en

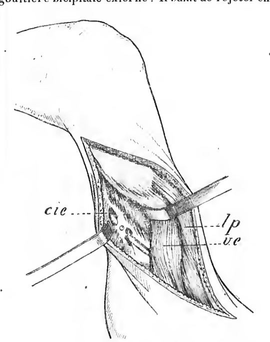


Figure 5.
Cas relaté dans l'observation III. Le nerf radial s'engageait sous un pont osseux. — *c i e*, Cloison intermusculaire externe.

dedans le vaste externe après l'avoir séparé de la cloison intermusculaire (fig. 5).



Un simple examen de nos figures fait com-

1. Tout ce qui va suivre ne vaut que pour le bras placé comme il est représenté sur notre schéma.

prendre la simplicité et la sûreté de ce procédé. Il a l'avantage tout d'abord de ne sacrifier aucune fibre musculaire; ensuite de permettre, par une simple bascule de la longue portion et du vaste externe, de suivre le nerf vers son origine ou vers sa terminaison; enfin, grâce à deux points de catgut, de reconstituer le muscle dans son intégrité.

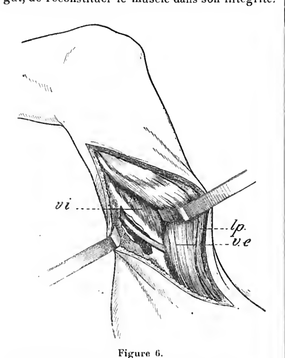


Figure 6.

Après destruction du pont osseux, on aperçoit le nerf radial, beaucoup plus grêle que normalement.

A. Schwartz et G. Küss (*Revue de Chirurgie*, Paris, 1912, t. I, p. 865) ont étudié avec soin la découverte du nerf radial au bras. A leur incision *droite et médiane*, nous préférons notre incision *oblique* qui permet de découvrir le radial non seulement au bras, mais encore dans l'aisselle et

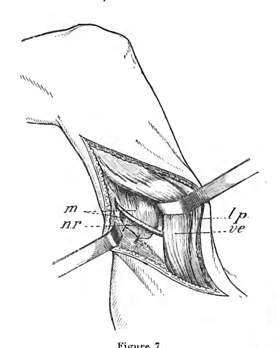


Figure 7.

L'opération est terminée et on a eu soin d'interposer quelques fibres musculaires entre le nerf radial et la surface osseuse.

même au niveau de la gouttière bicipitale externe. Rien n'est plus simple, en effet, par cela même qu'on a mis le radial à nu au point où il croise le bord externe de l'humérus, que de prolonger l'incision en sens convenable et de le suivre dans l'interstice du brachial antérieur et du long supinateur, jusqu'à sa bifurcation.



Cette méthode nous a permis de faire sans difficulté, dans les six cas suivants, un examen complet et minutieux des lésions du nerf dans son trajet brachial. Dans l'observation II, c'est grâce à cette manière *large* d'explorer le nerf, que nous avons évité de laisser inaperçue la lésion la plus importante. Un premier examen nous avait montré un filet nerveux qu'on aurait pu prendre pour le tronc du radial; à un examen plus complet, ce n'était pas le tronc du radial, mais simplement la branche des radiaux dont la naissance se faisait très haut. Quant au radial lui-même, il était inclus dans l'épaisseur de l'os.



Observation I. — D..., 31 ans, soldat au 289e d'infanterie. Blessure du bras droit par balle, le 6 Septembre 1914. Entre le 25 Novembre à la Salpêtrière, dans le service du professeur P. Marie et est passé dans le service du Dr Gosset avec le diagnostic suivant : « paralysie radiale par inclusion du nerf dans le cal d'une fracture humérale consolidée (tiers moyen) ».

Opération le 30 Novembre 1914, par M. Gosset. Aide : M. Pascalis. Anesthésie à l'éther, M. Charrier.

Incision brachiale oblique postérieure. Séparation du long triceps et du vaste externe. Bascule des chefs qui permet d'explorer le nerf sur toute sa longueur : vers l'aisselle, il est sain; sous le vaste externe, il s'engage dans un canal osseux de 3 cm. de long; vers le coude, le nerf est libre. Ablation du pont osseux à la gouge et au maillet. Le nerf apparaît diminué de moitié, mais non fibreux. On le dégage et, pour le protéger, on insinue entre lui et l'os un plan musculaire formé par quelques fibres du vaste interne. Deux catguts suffisent à reconstituer les muscles. Fermeture de la peau à la soie, sans drainage. Durée de l'opération : vingt-trois minutes. Suites des plus simples.

Les suites éloignées seront à publier ultérieurement.

Observation II. — B..., 22 ans, soldat au 1er zouaves. Blessure par balle au bras droit, avec fracture de l'humérus au 1/3 moyen. Le malade nous est passé par M. le professeur Marie avec le même diagnostic que dans le cas ci-dessus.

Opération le 2 Janvier 1915, par M. Gosset. Aide : M. Pascalis. Anesthésie à l'éther par M. Charrier.

La même technique que ci-dessus permet d'explorer le radial dans toute son étendue. Sous le vaste externe, on trouve un tronc grêle, atrophié, que l'on prend pour le radial : c'est le filet des radiaux et un examen plus attentif fait découvrir le tronc lui-même engagé sous un pont fibreux de 2 cm. de longueur.

On dégage le nerf comme précédemment. Il est gris, dur et inégal. On l'isole de l'os par un plan musculaire. On reconstitue le muscle triceps avec quelques points au catgut. Durée de l'opération : trente minutes. Suites des plus simples.

Observation III. — G..., 24 ans. Soldat au 25e d'infanterie. Blessé le 4 Octobre, au bras droit, par une balle qui a fracturé l'humérus au tiers moyen. Le malade nous est passé par M. le professeur Dejerine, avec le même diagnostic que ci-dessus. Opération, le 2 Janvier 1915, par M. Gosset. Aide : M. Pascalis. Anesthésie à l'éther par Mlle Lévina.

Même technique. Les figures 5, 6, 7, montrent le pont osseux qui recouvrait le nerf sur une longueur de 1 cm. environ, et la technique suivie. Durée de l'opération : vingt minutes. Suites opératoires simples.

Observation IV. — C..., 25 ans, caporal au 5e d'infanterie. Blessé le 23 Août. Nous est passé par M. le professeur Dejerine avec le diagnostic de « paralysie radiale gauche par inclusion du nerf dans un cal de fracture humérale (au tiers inférieur) ». Opération le 4 Janvier 1915, par M. Gosset. Aide : M. Charrier. Anesthésie à l'éther par M. Pascalis.

Même technique. Le radial est inclus dans un canal osseux au point où il franchit le bord externe de l'humérus. Le pont osseux qui le recouvre a presque 1 cm. d'épaisseur. Le nerf est aminci, réduit à un cordon fibreux, mais conserve sa continuité. Durée de l'opération, trente-deux minutes.

Observation V. — De M..., 23 ans, soldat au 24e d'infanterie, blessé le 4 Septembre par des éclats d'obus; entré à la Salpêtrière dans le service du professeur Marie où on diagnostique une paralysie radiale droite par plaie d'obus, sans fracture. Opération le 9 Janvier 1915, par M. Gosset avec l'aide de M. Pascalis. Inclusion du nerf dans une gangue fibreuse très dure, libération du nerf. Suites opératoires simples.

Observation VI. — B..., 24 ans, soldat au 124e d'infanterie, blessé le 22 Août, par éclat d'obus. Entre à la Salpêtrière, dans le service de M. le professeur Dejerine où on diagnostique : paralysie radiale droite avec fracture de l'humérus au tiers inférieur. A l'opération pratiquée, le 14 Janvier 1915, par M. Gosset avec l'aide de M. Pascalis, on constate que le nerf n'est pas inclus dans le cal, mais qu'il contient trois petits éclats métalliques. On enlève ces fragments et le cordon nerveux est libéré en même temps de ses adhérences au milieu d'un tissu fibreux très dense. Durée de l'opération : vingt-trois minutes.

NÉCESSITÉ DES MESURES A PRENDRE

POUR PRÉSERVER NOS ARMÉES EN CAMPAGNE

DES TYPHUS EXANTHÉMATIQUE ET RÉCURRENT

Par MM. Charles NICOLLE et E. CONSEIL, de l'Institut Pasteur.

Des travaux français récents ont montré que les poux transmettent deux maladies épidémiques graves : le typhus exanthématique et le typhus récurrent. Ils sont les seuls agents de leur transmission. Dans les deux cas, le malade, lavé et débarrassé de ses poux, n'est plus contagieux; la virulence de ses *excreta* est nulle; ses vêtements, son linge, les locaux ne sont dangereux que par les poux qu'ils peuvent héberger.

L'histoire prouve que presque toujours des épidémies des deux typhus ont accompagné les grandes guerres. Malgré les progrès de la civilisation et bien que la France semble depuis de longues années indemne de ces deux maladies, les conditions ordinaires de leur développement peuvent se trouver réalisées par la guerre actuelle. Ces conditions sont : la pullulation des poux, l'existence du réservoir de virus, c'est-à-dire d'hommes malades et sur lesquels ces poux puissent s'infecter.

Le pou est le commensal habituel des contingents indigènes des Armées alliées; il parasite les prisonniers allemands, se multiplie sur la population miséreuse des territoires envahis et chez nos soldats, dans la vie immobile des tranchées.

Le réservoir de virus sera tôt ou tard importé, si l'on n'y prend garde, par les contingents indigènes, en particulier par ceux de l'Afrique du Nord où les deux typhus sont endémiques et sévissent actuellement, et par les prisonniers originaires de contrées notoirement contaminées : Silésie, Galicie, provinces slaves.

L'hiver, où nous entrons, est précisément la saison dans laquelle les épidémies débutent en Afrique; c'est aussi celle où les poux se multiplient sous les vêtements accumulés et que le froid empêche de changer.

Pour qui connaît la gravité de ces maladies, capables de terrasser en quelques jours d'importantes fractions de troupes, des mesures prophylactiques s'imposent. Voici celles qu'une pratique de plusieurs années nous engage à proposer. Elles ont amené en Tunisie l'extinction rapide de foyers permanents de typhus exanthématique et supprimé de Tunis même la maladie qui y était régulièrement saisonnière. (Nombre de cas à Tunis : 1909, 856; 1910, 148; 1911, 180; 1912, 22; 1913, 6; 1914, au 1er Décembre, 3 cas, tous trois importés.)

Il faut, en premier lieu, empêcher l'apport du virus. Pour cela, surveiller sévèrement, au double point de vue état sanitaire et poux, les effectifs indigènes, surtout ceux de l'Afrique du Nord, répéter cette surveillance à leur arrivée en France, s'y outiller pour établir un diagnostic précoce. Au point de vue clinique, les deux maladies étant inconnues dans la Métropole, il nous semblerait bon qu'on fît appel au corps médical africain. Le diagnostic microbiologique de la fièvre récurrente (recherche des spirilles dans le

sang) est aisé. Celui du typhus exanthématique n'est pratiquement réalisable que par l'inoculation de 2 à 3 cm³ de sang dans la cavité péritonéale du cobaye adulte; celui-ci présente, après une incubation de huit jours environ, la courbe thermique classique du typhus, mais sans aucun autre symptôme (ne pas oublier que la température du cobaye ne peut être prise qu'avec un thermomètre spécial).

Il faut aussi s'opposer à la pullulation des poux. Ces moyens sont connus : propreté corporelle, ébouillantement du linge usagé, linge propre; y joindre pour tuer les insectes les onctions à l'huile camphrée. Ces mesures seront appliquées, non seulement aux contingents ou prisonniers suspects, mais à tous : militaires et population civile des régions occupées.

Si, malgré ces précautions, un cas de ces maladies était reconnu, c'est toujours du côté du pou qu'il faudrait diriger ses efforts : isolement et *désinfection* du malade (huile camphrée), de ses effets, des gens de l'entourage, sulfuration des locaux fermés (les autres désinfectants ne tuent pas l'insecte, l'eau froide non plus), évacuation des tranchées contaminées, destruction par le feu des abris, matelas, paille, etc. Redoubler en même temps les mesures de propreté vis-à-vis de tout le corps de troupe. Le personnel sanitaire, toujours plus frappé, sera l'objet de précautions plus sévères.

L'exécution intégrale de ces mesures pourra paraître irréalisable. Il faut savoir que, même incomplète, leur application a toujours un résultat favorable. Il a suffi parfois, dans la campagne tunisienne, du simple ébouillantement du linge des malades et de ceux de leur entourage pour éteindre un foyer épidémique menaçant.

Le traitement rationnel précoce de la fièvre récurrente agira, en outre, en stérilisant le réservoir de virus. L'arsénobenzol, le ludyl, le galyl, administrés par voie veineuse, amènent en quelques heures la disparition des spirilles.

Par contre, la thérapeutique du typhus exanthématique demeure encore celle de ses symptômes.

TRAITEMENT DES GELURES PAR LA MÉTHODE BIOKINÉTIQUE DE L. JACQUET

Par le Dr A. COURCOUX
Médecin des hôpitaux de Paris.

L'humidité froide et persistante à laquelle sont exposées les troupes qui séjournent longtemps immobiles dans les tranchées, principalement dans les régions inondées du Nord, est la cause d'un très grand nombre de gelures. Nous le constatons surtout depuis quelques semaines par la grande quantité de soldats évacués du front pour gelures plus ou moins accentuées des membres inférieurs.

La plupart des blessés que j'ai eus à soigner n'avaient fort heureusement que des gelures du premier ou du second degré, me rappelant une fort intéressante communication de L. Jacquet[1] à la Société médicale des Hôpitaux; mais il m'a paru que le traitement que notre très regretté collègue préconisait pour la guérison des engelures pouvait être, dans ces cas, de quelque efficacité. Très simple, facile à appliquer, d'une innocuité absolue, je le mettais en œuvre immédiatement dès les premiers convois de blessés présentant des gelures; je tiens à dire de suite que les résultats ont été plus qu'encourageants, et qu'on peut ainsi soulager rapidement de pauvres malades qui souffrent cruellement.

Le principe essentiel de la méthode est le suivant : *Mobilisation active en élévation forcée des extrémités atteintes de gelures.* Ainsi, c'est le malade qui doit lui-même mobiliser, et le plus énergiquement possible, ses membres gelés qu'il faut placer en élévation forcée.

1. *Bull. Soc. méd. des Hôp.*, séance du 30 Janvier 1914.

M'inspirant de ce principe, voici comment j'ai traité mes blessés atteints de gelures :

Les membres gelés sont d'abord minutieusement nettoyés à l'eau tiède savonneuse, puis, après avoir été bien essuyés, humectés légèrement avec un mélange à parties égales de glycérine et d'alcool auxquels on ajoute 5 pour 100 de formol. Cette lotion, renouvelée matin et soir et qu'on laisse sécher sans essuyer, m'a paru durcir l'épiderme, l'antiseptiser, et, en prévenant les excoriations, s'opposer aux infections cutanées. Il faut nettoyer avec grand soin les espaces interdigitaux, puis les orteils sont entourés séparément et recouverts de petites compresses stérilisées. Ces précautions seront encore plus minutieuses lorsqu'il existe des phlyctènes; celles-ci, d'ailleurs, doivent être pansées comme des brûlures.

Les membres inférieurs sont alors relevés, les pieds placés le plus haut possible au-dessus du plan du lit. Il est facile de réaliser des appareils de fortune qui permettent au malade de maintenir les jambes ainsi élevées. Un aide peut, au début, les soutenir. On apprend ensuite au blessé les divers mouvements de gymnastique active qu'il doit exécuter. On n'y parvient, d'ailleurs, qu'en déployant une grande patience; mais sitôt un mouvement exécuté et sitôt que le patient a constaté que ce mouvement ne révélait pas de douleurs, les progrès deviennent très rapides. J'insiste sur ce point : il faut que le malade exécute lui-même le mouvement commandé, il ne faut en aucune manière chercher à l'y aider sous peine de provoquer des crises douloureuses. La sensibilité des pieds est telle que le moindre contact, le moindre essai de massage, si léger soit-il, est souvent l'occasion de douleurs très vives, alors que les mouvements exécutés par le malade lui-même sont indolores.

Au début, les extrémités raides et engourdies, comme ankylosées, ne se mobilisent que difficilement. On demande d'abord au malade de faire des mouvements très simples : fléchir le pied, l'étendre, le porter en dedans, en dehors; puis on combine progressivement ces divers exercices. Peu à peu, les articulations s'assouplissent, on cherche alors à faire mobiliser les orteils, on y arrive d'ailleurs assez vite et bientôt, les mouvements augmentant de force et d'amplitude, *l'auto-massage du pied s'effectue complètement et énergiquement.*

Il importe de répéter souvent au début les séances éducatives et de bien graduer en indiquant minutieusement au sujet la progression des mouvements à exécuter.

Cet auto-massage, obtenu par des mouvements les plus étendus et les plus énergiques possibles des articulations des pieds, doit être pratiqué *pendant quatre à cinq minutes consécutives, et renouvelé fréquemment, huit à dix fois par jour au moins.* D'ailleurs, aussitôt que le malade est arrivé à bien pratiquer cette gymnastique, il en sent vite les bienfaisants effets et il ne demande qu'à l'exécuter le plus souvent possible.

Le premier résultat vraiment très net c'est *la diminution et même la cessation des crises douloureuses.*

Tous les blessés sont très affirmatifs à ce sujet, il suffit qu'ils mettent les membres inférieurs en élévation forcée et qu'ils commencent à mobiliser d'une façon active les articulations des orteils et des pieds pour que très rapidement ils sentent un grand soulagement. Beaucoup assurent pouvoir arrêter de suite les crises douloureuses ou même les prévenir, quand ils les sentent commencer. Dans certains cas, les sensations douloureuses reprennent de suite au moment où le pied revient à plat sur le plan du lit, mais elles sont moins vives, beaucoup moins longues, et à mesure que les séances de mobilisation se répètent, elles vont de plus en plus en s'atténuant.

Cette gymnastique agit donc en tant que calmant des crises douloureuses qui, progressivement au bout de quelques jours, s'espacent et disparaissent. Il y a là un facteur individuel dont il faut tenir grand compte; certains blessés sont calmés beaucoup plus vite que d'autres, alors que leurs gelures paraissent plus accentuées, mais tous constatent réellement l'action bienfaisante de ces mouvements. Les malades peuvent ainsi reposer, et de pouvoir enfin dormir est une chose dont ils vous savent un gré infini.

Un second résultat non moins appréciable et rapide est la disparition de l'œdème qui, en deux ou trois jours, souvent plus vite, disparaît complètement.

La marche devient, dès lors, possible et aide singulièrement aux progrès.

Ce traitement est, on le voit, très facile; il ne demande aucun matériel spécial, il n'exclut pas les autres traitements qui ont été préconisés; mais, en plus du calme véritable qu'il apporte aux blessés, il possède cet avantage appréciable de les occuper; ils deviennent ainsi les artisans de leur propre guérison, et s'y emploient avec une émulation heureusement récompensée. Il m'a paru qu'il pouvait être utile, dans les circonstances actuelles, de rappeler cette méthode.

LES GELURES ET LA GANGRÈNE DE CONGÉLATION

Par le Dr Léon IMBERT
Professeur à l'Ecole de Médecine de Marseille.

Divers éléments de notre armée ont été touchés plus ou moins sérieusement par les gelures et par la gangrène qui lui fait suite. Il ne paraîtra pas sans intérêt de rappeler sur ce point l'opinion d'un homme qui savait observer et qui fit un certain nombre de campagnes d'hiver et notamment la retraite de Russie. Le baron D. Larrey, dans le tome IIIe de sa *Clinique chirurgicale* (Gabon, éditeur, Novembre 1829), défend l'idée que la gangrène ne résulte jamais de refroidissement même excessif, mais du réchauffement et surtout de sa modalité.

Je ne citerai que quelques extraits, mais je crois que tout médecin aurait actuellement profit à lire le chapitre en entier.

« Tels sont les phénomènes et la marche que la gangrène de congélation nous a offerts en Pologne et en Russie et nous pourrons assurer qu'elle ne s'est déclarée qu'au moment où la température s'est élevée tout à coup d'un degré très bas à plusieurs degrés au-dessus de zéro, ou lorsque les soldats, engourdis par le froid, passaient dans un foyer de chaleur artificielle. Je pense même qu'à moins d'une inaction complète des individus soumis pendant longtemps aux influences du froid jusqu'à l'asphyxie et à moins qu'une seconde cause sédative ou narcotique n'agisse intérieurement et de concert, telle que l'ivresse, je pense, dis-je, que la gangrène ne peut se déclarer et se manifester sur aucune partie du corps pendant la durée du froid.

« ... L'expérience a appris que l'on se préserve en effet de cet accident (la gangrène) en évitant l'approche du feu ou l'action brusque de la chaleur sur les parties engourdies par le froid. Tout cela prouve que cet agent n'est que la *cause prédisposante* de la gangrène. La chaleur, subitement appliquée sur des parties que le froid a stupéfiées, peut en être considérée comme la *cause déterminante*. Une fois ce principe établi, il est facile de prévenir les effets de la congélation. Il n'est pas ainsi aisé d'arrêter l'extinction totale de la vie lorsque les individus sont soumis, pendant un laps de temps plus ou moins prolongé, à l'action d'un froid intense et qu'ils sont en même temps privés d'aliments et de toute espèce de se-

cours. Nous en avons eu un terrible exemple pendant la campagne de Russie. »

Il serait intéressant de connaître sur ce point l'opinion de ceux de nos confrères qui ont été exposés aux grands froids, de ceux qui, notamment, firent partie de l'expédition Charcot. Mais on vient de voir que Larrey est très affirmatif : ce ne serait donc pas le froid, mais le réchauffement qui ferait la gangrène. Or, si l'on ne peut échapper aux variations de la température ambiante et à son élévation intempestive, il sera sans doute souvent possible d'éviter la gangrène des congélations en appliquant les principes thérapeutiques recommandés par Larrey et qui sont du reste bien connus.

« ... Les frictions de neige et de glace fondue sont les meilleurs moyens à administrer, dit-il... Dans les premiers moments, à défaut de neige et de glace fondue, on emploiera le gros vin rouge froid, le vinaigre, l'eau-de-vie camphrée et refroidie en les plongeant dans l'eau d'un puits, etc... Mais il faut éviter, comme nous l'avons déjà dit, l'application longue et subite de calorique ou de tout foyer de chaleur ; on ne doit employer ce moyen que graduellement, sans cela, il provoque la gangrène et il la fait développer rapidement. »

LE TÉTANOS

SON TRAITEMENT ET SON PRONOSTIC

Par le docteur **NIGAY**

Médecin de l'Hôpital thermal de Vichy, et de l'Hopital temporaire n° 50.

Ayant été chargé du service d'isolement à l'hôpital de Vichy, pendant le mois de Septembre, j'ai soigné là 36 tétaniques, tous malades gravement atteints qui m'étaient envoyés par les divers hôpitaux militaires de Vichy.

Ces malades sont arrivés dans mon service, en général, au cours des 24 heures qui ont suivi l'apparition des premiers symptômes révélateurs du tétanos, le trismus le plus souvent.

Comme traitement, j'ai tout d'abord appliqué la méthode nouvelle, consistant en l'administration de chloral en potion et en lavement, de morphine en injections sous-cutanées ; de plus, à quelques malades, j'ai injecté du sérum antitétanique à des doses variables.

M'étant rendu compte que les tétaniques supportaient aisément de fortes doses médicamenteuses, j'ai décidé, dès l'arrivée des premiers blessés tétaniques, à quelques exceptions près, d'administrer le chloral à la dose de 20 à 28 gr., suivant la tolérance individuelle, la morphine à la dose de 2 à 6 centigr., en une, deux ou trois injections sous-cutanées. Beaucoup ont reçu, pendant plusieurs jours de traitement, les 28 gr. de chloral et les 6 centigr. de chlorhydrate de morphine sans présenter d'indices d'intoxication ; ils étaient, naturellement, abrutis par ces hypnotiques, mais dès qu'on en diminuait la dose, ils sortaient de leur torpeur.

Les 22 premiers malades ont ainsi été traités : 6 ont guéri.

Peu satisfait du résultat, j'ai essayé la méthode de Bacelli et j'ai injecté autour des plaies 75 centigr. d'acide phénique par jour, en deux ou trois piqûres, d'une solution à 2 pour 100, en même temps que je leur administrais les 20 à 28 gr. de chloral. Ce traitement a été continué chez ceux qui ont survécu pendant sept jours (or, aucun de nos malades n'est mort passé le sixième jour de traitement). Ces injections, indolores, n'ont jamais provoqué d'accidents, de phénomènes d'intoxication ; les urines n'ont jamais été noires. Ainsi, les 13 malades suivants furent traités ; 4 guérirent.

Les injections phéniquées ne paraissent donc pas avoir eu d'action heureuse, car, si la proportion de guérisons est très légèrement plus élevée par la méthode de Bacelli, il y a lieu de tenir compte de ce que 3 décès se rapportent à des malades qui ont été traités simplement par le chloral-morphine, précisément parce qu'ils avaient été jugés perdus, dès leur entrée dans le service.

Si les injections phéniquées n'ont pas agi contre le tétanos, il m'a paru qu'elles avaient facilité la guérison de plaies abominables ; c'est ainsi que l'un des blessés avait une plaie telle de la main et du poignet droit que plusieurs de nos confrères estimaient que l'amputation s'imposait ; la réparation se fit à merveille.

Rapidement, je m'étais rendu compte de ce que la maladie était d'autant plus grave que la période d'incubation avait été plus courte. A une exception près, je n'ai pas vu guérir de malades dont l'incubation avait été de moins de dix jours. Chez le malade en question, elle avait été de huit jours. C'est ainsi que 9 des blessés guéris (le dixième, un prisonnier allemand, n'a pas su préciser la date à laquelle il avait été blessé) avaient eu une incubation de : 8, 10, 12, 12, 12, 13, 14, 16 et 29 jours ; tandis que l'incubation, chez les tétaniques que j'ai perdus, avait été de :

Pour 2, de 4 jours ;	Pour 3, de 9 jours ;
— 2, de 5 —	— 2, de 10 —
— 5, de 6 —	— 1, de 12 —
— 7, de 7 —	— 1, de 13 —
— 3, de 8 —	

Il résulte de cette constatation que le médecin est autorisé à recourir aux moyens thérapeutiques les plus radicaux, à l'amputation même, quand il se trouve en présence d'un tétanique dont l'incubation a été courte, de quatre ou cinq jours, par exemple.

J'ai dit qu'à certains malades j'avais injecté du sérum antitétanique. Ces injections ont-elles eu une action heureuse ? Et d'abord, ayant constaté que de faibles doses de sérum n'avaient aucune action sur le tétanos déclaré, j'ai réservé les quantités dont je disposais pour faire des injections massives. Donc, plusieurs des malades traités par le chloral et la morphine reçurent, en outre, des doses de sérum variant de 30 à 180 cm^3 (suivant les ressources du jour) ; aucun des malades traités par la méthode de Bacelli ne reçut de sérum ; il me sembla que les fortes doses ne furent pas sans action ; c'est ainsi que l'agonie de plusieurs fut prolongée, ce qui revient à dire que le sérum accrut la résistance de ces malades, mais je ne crois pas pouvoir rapporter un cas de guérison à ces injections.

Le trismus fut un symptôme fréquent, mais non constant ; j'ai vu, en effet, deux ou trois malades mourir sans avoir présenté ce symptôme.

La dysphagie et la salivation abondante furent des symptômes toujours suivis de mort rapide.

Les cas mortels évoluèrent généralement très vite, en 24 heures parfois, en deux ou trois jours le plus souvent, en six jours au maximum.

Conclusions :

1° Les injections phéniquées n'ont aucune action sur l'évolution du tétanos ;

2° Le chloral m'a paru être le meilleur agent thérapeutique actuel à opposer à cette maladie ;

3° Lorsque les premiers symptômes révélateurs du tétanos éclatent moins d'une dizaine de jours après la blessure, les chances de guérison sont des plus réduites.

Le tétanos est fatal quand l'incubation a été de moins de huit jours.

Par contre, quand le tétanos éclate après une longue incubation (de plus de 15 jours), il a tendance à guérir spontanément.

LE TRAITEMENT DE LA GANGRÈNE GAZEUSE DANS LES AMBULANCES ANGLAISES

NOTES DE GUERRE

Par le Dr **G.-V. LEGROS**.

Conserver, jusqu'à la dernière extrémité, les membres atteints de grands traumatismes, était déjà un principe posé par tous les chirurgiens et qui trouve encore heureusement son application dans la plupart des éventualités de la guerre actuelle. Delorme, avec sa haute autorité, a résumé éloquemment, dans ses *Conseils aux chirurgiens*, les voies à suivre et la direction « presque uniformément conservatrice » de la chirurgie de guerre.

Il n'en reste pas moins de trop nombreuses circonstances où le sacrifice d'un membre doit être envisagé comme l'unique moyen de salut pour le patient, et c'est alors que le chirurgien peut se trouver en présence de conditions tellement spéciales que toute son expérience technique lui devient inutile et que tout son art lui fait défaut.

Le but de la présente note est précisément d'appeler l'attention des chirurgiens sur une méthode d'amputation que nous avons vu employer avec d'heureux succès dans les ambulances de l'armée anglaise. Nous avons pensé que la vulgarisation de cette méthode serait susceptible de rendre, dans beaucoup de cas, les plus précieux services.

Je dois les enseignements qui vont suivre au promoteur même de la nouvelle méthode, le lieutenant Fitzmaurice Kelly, chirurgien de l'Armée Royale, dont j'ai pu voir et suivre dans son ambulance les nombreux blessés.

Les principales indications sont : la fracture comminutive grave et surtout la gangrène gazeuse. Cette dernière est, en effet, avec le tétanos, une des plus fréquentes, en même temps qu'une des plus terribles complications des plaies observées dans la guerre actuelle.

Si grave qu'elle soit, la gangrène gazeuse n'a pas toujours, cependant, comme conséquence inexorable, la mort du blessé ou le sacrifice d'un membre, et nous avons observé dans les ambulances de l'armée anglaise, sur le continent, des cas relativement nombreux de guérison. J'insisterai, en passant, sur une particularité du traitement mis en usage par nos alliés.

Aux abondantes irrigations à l'eau oxygénée, aux larges et nombreuses incisions nécessitées par la marche envahissante du processus gangreneux, et pratiquées de préférence, quand faire se peut, perpendiculairement à l'axe des membres, afin de favoriser l'écoulement plus facile des humeurs, les chirurgiens anglais ajoutent, à l'instigation de Wright, des pansements permanents à l'aide d'une solution de chlorure de sodium à 50 pour 1.000. Des mèches de gaze, imbibées de cette solution saline, sont introduites dans toutes les plaies primitives et opératoires et renouvelées souvent, jusqu'à trois ou même quatre fois par jour. L'effet de ce topique est de produire, par action simplement osmotique, une sécrétion extrêmement abondante de la lymphe et de réaliser ainsi le meilleur et le plus efficace des drainages[1]. Nous avons observé, en particulier, un cas des plus graves, où la gangrène s'était propagée jusqu'à la moitié inférieure de l'abdomen. On sait que ces cas sont considérés ordinairement comme désespérés. Néanmoins, le blessé, après bien des péripéties, finit par guérir.

Mais, trop souvent, l'amputation apparaît comme la seule et suprême ressource de salut et l'on sait que la mortalité qui suit l'intervention en pareils cas est considérable. Bien que le bilan ne puisse en être établi, même d'une manière approximative, pour les cinq mois écoulés, nous pouvons inférer déjà, par ce que nous voyons et par les enseignements des guerres récentes, combien il doit être énorme. Rien que pour les guerres hispano-américaine et sud-africaine, M. Fitzmaurice Kelly rappelle d'effrayantes statistiques où la mortalité, à la suite des amputations secondaires pour fractures comminutives de la cuisse, ne s'est pas élevée à moins de 42 pour 100 et a dépassé 21 pour 100 pour les fractures de jambes, en chiffres nets. D'autre part, il fallut, dans tous ces cas, sacrifier une partie considérable du membre, pour permettre la confection de lambeaux susceptibles de quelque chance de survie.

C'est que, en effet, en ce qui concerne plus spécialement la gangrène gazeuse, le danger principal réside surtout dans la reprise, au sein des lambeaux, des processus infectieux. C'est pourquoi les chirurgiens ont, depuis longtemps, compris la nécessité de limiter à leur minimum

1. J'apprends que mon excellent ami le Dr Page, le chirurgien bien connu de Saint-Malo, sans rien connaître des idées de Wright, traite tous ses blessés par des applications directes de sel marin en nature et qu'il en obtient d'excellents résultats.

les dimensions des lambeaux et Delorme, dans son récent *Précis de chirurgie de guerre*, la plus précieuse *Initiation* qui ait été écrite sur le sujet, y insiste de nouveau et conseille d'avoir recours de préférence à l'amputation circulaire et sans sutures consécutives.

M. Fitzmaurice Kelly est allé plus loin encore, puisque le procédé ultra-simpliste qu'il préconise, et que nous lui avons vu employer avec de très remarquables succès, est renouvelé de la plus ancienne et de la plus primitive chirurgie.

Il consiste, en effet, comme dans le procédé classique, en une section circulaire de tous les tissus, mais il en diffère essentiellement en ce que cette section se continue *suivant un seul plan, les os inclus*. La peau est d'abord sectionnée circulairement; on divise ensuite les muscles au niveau du bord rétracté de la peau, suivant le même trait circulaire, et enfin les os sont sciés dans le plan de section des parties molles. En résumé, le membre se trouve coupé perpendiculairement à son axe, de telle sorte que la surface de section reproduit exactement une coupe anatomique transversale. C'était la fruste et rapide méthode des Arabes à l'aurore de la chirurgie et c'est encore, pour tout dire, la sauvage méthode couramment employée par les empiriques dans certains clans éloignés du Maroc et de l'Algérie.

Après hémostase et l'abrasion soigneuse de tous les bouts nerveux émergents, la vaste plaie est recouverte d'un pansement antiseptique qui est renouvelé le lendemain et, ensuite, à des intervalles de plus en plus éloignés.

Les résultats obtenus par ce procédé aussi élémentaire que rapide sont vraiment des plus surprenants, et le moignon n'est ni plus douloureux ni plus sensible que dans tous les procédés ordinaires, si l'on a pris la précaution d'étirer les troncs nerveux et de procéder avec soin à leur raccourcissement.

Les avantages du procédé sont multiples :

1° Il économise les membres puisque, l'amputation étant pratiquée immédiatement au-dessus du foyer infectieux, l'on obtient une conservation maxima de leur longueur.

2° Il permet l'amputation du membre dans des cas absolument désespérés, ainsi que M. Fitzmaurice Kelly m'en a montré plusieurs exemples dans son ambulance. Ainsi, dans les fractures comminutives de la cuisse siégeant très près de la racine du membre, ou encore quand la gangrène a atteint la limite de l'épaule ou qu'elle tend à gagner le pli de l'aine, alors que tout autre mode d'amputation, pour des raisons multiples, semble inapplicable ou voué à un insuccès certain, le procédé Kelly peut, au contraire, être tenté avec quelque chance de réussite. C'est ainsi que nous avons vu des blessés amputés presque au ras de l'omoplate ou de l'aine et qui ont parfaitement guéri. Toujours est-il que, dans ces cas, l'amputation fut infiniment moins grave que ne l'eût été la désarticulation de l'épaule ou de la cuisse.

3° En effet, la rapidité d'exécution est, en pareille occurrence, un élément sérieux de succès. Quelques minutes à peine suffisant pour pratiquer l'opération, il y a économie de chloroforme et le shock opératoire est atténué autant qu'il est possible.

4° La surface d'infection et d'absorption est réduite à son minimum et tout drainage est inutile.

5° Enfin, l'opération est à la portée de tout le monde et, dans les formations sanitaires dépourvues de chirurgiens de carrière, on ne saurait nier qu'un procédé susceptible de sauver la vie à de nombreux blessés et pouvant être pratiqué à la rigueur par le premier médecin venu, constitue une ressource d'une inappréciable valeur.

Même en dehors des cas extrêmes que nous venons d'envisager, l'amputation par le procédé Kelly peut trouver d'autres indications, quand il existe, par exemple, des plaies multiples infectées sur toute la longueur d'un membre et que, l'amputation de l'extrémité de ce membre ayant été jugée indispensable, il n'est pas possible de trouver, à proximité, des tissus sains pour confectionner les lambeaux.

Tel était le cas d'un blessé que nous avons observé dans une ambulance du nord de la France. Il avait un pied atteint de fracture comminutive grave, dont il était urgent de le débarrasser. Malheureusement, toute la jambe avait été aspergée en même temps de menus éclats, semée en quelque sorte de véritable *sable métallique* entretenant çà et là de nombreuses petites plaies suppurantes, de telle sorte qu'il eût fallu remonter très haut sur le membre pour trouver de quoi faire un lambeau. L'amputation par le procédé Kelly, en nous permettant d'amputer exactement au-dessus des parties mortifiées, nous valut dans ce cas un très beau succès en économisant au blessé la plus grande longueur possible de sa jambe.

La seule objection que l'on puisse faire à cette méthode, c'est la nécessité de soumettre plus tard les blessés à une seconde intervention, afin de régulariser le moignon, quand tout danger d'infection aura depuis longtemps disparu. Mais l'inconvénient de cette nouvelle opération sera amplement compensé d'abord par son extrême simplification et ensuite par sa bénignité, on peut dire absolue, étant données les conditions à la fois générales et locales dans lesquelles on sera appelé plus tard à la pratiquer.

Le vieux procédé barbare avait du bon, puisqu'il est des cas, très nombreux en ce moment, où il constitue le véritable *procédé de choix*.

ACADÉMIE DES SCIENCES

13 Janvier 1915.

Culture en tubes de sable pour le diagnostic rapide de la fièvre typhoïde. — *MM. P. Carnot et B. Weill-Hallé* font connaître un nouveau procédé destiné à établir rapidement le diagnostic de la fièvre typhoïde et à permettre le dépistage des porteurs de germes.

A cet effet, ils prennent un tube en U dont la branche horizontale présente un étranglement. Une couche de sable stérilisé est introduite dans le tube dont les deux branches sont remplies par un bouillon de culture stérile.

Cela fait, on ensemence l'un des côtés du tube avec des selles suspectes et l'on porte le tube à l'étuve à 37°. Dans ces conditions les germes contenus dans les matières ayant servi à l'ensemencement se développent.

Mais les germes typhiques, s'il en existe, en raison de leur mobilité très supérieure à celle des autres germes intestinaux traversent les premières la couche de sable et viennent pulluler dans la seconde branche du tube en U ou l'on n'avait introduit aucune matière.

On vérifie la nature exacte des germes qui se développent dans cette dernière branche en utilisant un sérum spécifique et en recherchant les phénomènes de l'agglutination.

La méthode nouvelle proposée par MM. Carnot et Weill-Hallé est très sensible, très pratique et permet, en l'espace de quelques heures, d'obtenir un résultat précis.

Le traitement des plaies de guerre par les solutions antiseptiques très diluées. — *M. J. Danysz* de l'Institut Pasteur s'inspirant des idées professées par M. Roux a prouvé par une longue série d'expériences que l'on peut trouver pour certains antiseptiques des dilutions qui tout en étant encore microbicides, exercent en même temps une action excitante sur la croissance et la reconstitution des tissus lésés.

La combinaison de ces deux actions, également nécessaires pour amener une prompte guérison des plaies de guerre, se trouve le mieux réalisée par les solutions très diluées de nitrate d'argent.

De nombreux cas ont été traités par cette méthode depuis deux mois dans quelques hôpitaux de Paris, dans quelques ambulances de la Croix-Rouge et partout on a constaté une cicatrisation et une désinfection des plaies plus rapides que les autres méthodes chimiques employées jusqu'alors, bien que les solutions utilisées fussent au titre extrêmement faible de 1 pour 200,000 à 500,000.

Détermination de la position des projectiles dans le corps humain par la radioscopie. — *M. Foveau de Courmelles* fait connaître de nouvelles méthodes permettant de déterminer exactement la localisation des projectiles :

1° Pour les membres : diaphragmer devant l'écran fluorescent le corps étranger et l'encercler d'un anneau métallique pour marquer sur la peau deux points en ligne verticale, l'un en avant, l'autre en arrière ; en faire autant à angle droit. On mesure, sur le membre, un arc de cercle formé par trois de ces points les plus rapprochés : on a une corde dont la flèche indique le point d'incision et la profondeur (procédé anglais de Fr. Hernaman Johnson);

2° Méthode plus générale : Déterminer sur la peau, par deux lignes quelconques, mais joignant le corps étranger et les deux anneaux l'encerclant en avant et en arrière, quatre points et deux triangles semblables opposés par leur sommet qui est le corps étranger lui-même. Par un calcul simple basé sur l'épaisseur de la région et les deux lignes déterminées sur la peau par les quatre points, les plus rapprochés deux à deux, on a le point d'incision et la profondeur, qu'il s'agisse des membres ou du thorax où les projections perpendiculaires sont impossibles. (Procédé français, de Foveau de Courmelles.)

Traitements des blessures des nerfs par les projectiles. — M. le Médecin inspecteur général *Delorme*. Les blessures des nerfs par les projectiles étant *très différentes* des sections nettes produites par les instruments tranchants qu'on observe dans la pratique commune, les modes opératoires doivent être différents.

Dans les *sections*, la perte de substance est déjà considérable; il ne faut pas craindre de l'augmenter par des avivements successifs jusqu'à ce qu'on rencontre des tissus sains. La réparation est à ce prix : accolement des surfaces saines.

Dans les *perforations du nerf* par les balles, lésions très fréquentes, mal connues, la continuité du nerf est interrompue par une *tumeur fibreuse*, qu'il faut enlever en la sculptant.

Georges Vitoux.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

19 Janvier 1915.

Décès de MM. Tilanus, Notta, Gilbert et Schaïr. — *M. Magnan*, président, annonce les décès de M. Tilanus, professeur de clinique chirurgicale à Amsterdam, associé étranger de l'Académie, de MM. Notta (de Lisieux), Gilbert (de Moulins), correspondants nationaux, et de M. Schaïr (de Berne), correspondant étranger.

Une adresse des médecins de l'Etat de São-Paulo (Brésil). — *M. S. Pozzi* donne lecture d'une adresse des médecins de l'Etat de São-Paulo (Brésil) qui lui a été transmise par l'intermédiaire du ministre de France au Brésil et par M. Delcassé, ministre des Affaires étrangères.

La Presse Médicale publiera cette lettre *in extenso* dans son prochain numéro, heureuse de faire connaître cet hommage adressé à la science française.

Traitement des plaies gangreneuses par projectiles de guerre. — *M. Quénu* montre que cliniquement la gangrène gazeuse n'apparaît pas comme une entité morbide mais constitue le stade ultime de toute gangrène des plaies.

Il importe donc de soigner très énergiquement tout début de gangrène, même quand les apparences sont bénignes.

Toute thérapeutique qui ne débute pas par de larges débridements doit être considérée comme dangereuse.

Les injections d'eau oxygénée ou d'oxygène n'ont pas fait leurs preuves et ne sont recommandables que comme adjuvants du débridement.

Celui-ci doit être fait largement, sans anesthésie générale et doit être suivi de la désinfection de la plaie.

Dans douze cas nouveaux, M. Quénu a appliqué cette thérapeutique ; il n'a eu, grâce à elle, à exécuter aucune amputation.

Il a remarqué, du reste, que la surface bourgeonnante, qui succède à la plaie gangreneuse semble perdre assez vite sa virulence, ce qui est intéressant, car on peut sans trop tarder tenter de recouvrir

cette surface à l'aide d'une autoplastie, comme ce fut le cas pour un blessé dont il rapporte l'observation.

L'or colloïdal en chirurgie de guerre. — *M. Belbeze* montre que l'or colloïdal trouve son indication thérapeutique en chirurgie de guerre, chaque fois que l'on se trouve en présence d'infections sérieuses, opératoires ou non, généralisées ou localisées, et à des plaies suppurantes étendues.

Il n'existe, à son avis, aucune autre contre-indication à l'emploi de l'or colloïdal que celle tirée d'une débilité extrême, d'un état préorganique ou de lésions organiques définitivement menaçantes.

L'or colloïdal, enfin, doit être employé d'une manière précoce, de préférence en injections intraveineuses.

L'or colloïdal paraît agir comme agent antithermique rapide, comme antitoxique infectieux énergique et, enfin, comme agent réparateur des lésions des divers tissus.

Traitement des blessures des nerfs par projectiles. — *M. Delorme*, médecin inspecteur général, fait sur cette question la communication qu'il a déjà présentée à l'Académie des Sciences.

Des surdités totales par éclatement d'obus. — *MM. Lannois et Chavanne* établissent dans leur note que les surdités par éclatement d'obus peuvent être classées en deux groupes : 1° celles en rapport avec les lésions d'origine cérébrale ou avec des troubles psychiques ; 2° celles atteignant le labyrinthe lui-même et s'accompagnant de fractures du crâne ou du rocher, de ruptures du tympan, ou encore ne présentant d'autre manifestation qu'une commotion labyrinthique.

Traitement des tuberculoses oculaires. — *M. L. Darier* montre que, d'une manière générale, *les sérums sont indiqués dans les infections aiguës* à manifestations bruyantes et fébriles et les vaccins dans les processus *atones, chroniques et bien localisés*. Bien des cures ont été infructueuses parce que la tuberculine choisie n'a pas été bien tolérée — ou bien n'a pas été administrée assez longtemps ; peut-être, dans ces cas, eût-on obtenu un meilleur résultat en employant d'abord le sérum de Marmorek, puis en seconde ligne la tuberculine pour terminer le traitement. Le choix de la tuberculine à employer a aussi une très grande importance. La tuberculine ancienne de Koch T. A. est abandonnée par la plupart des cliniciens qui ont appris à se servir de la T. R. puis de la B. E. Cette dernière est la plus active, mais aussi celle qui provoque le plus facilement des réactions parfois trop vives et, partant, dangereuses. Il sera donc prudent de commencer tous les traitements par la Tuberculine suisse, vantée par Sahli et préparée par Beranek, T. B. K. ou par la tuberculine russe l'*Endotine*. Ces deux préparations, contenant surtout les endotoxines, sont beaucoup mieux supportées et provoquent beaucoup moins de réactions. On pourrait du reste, toujours, si l'accoutumance se fait trop vite, avoir recours en dernier ressort à la B. E. pour terminer la cure et diminuer les chances de récidive.

Donc, dans les affections oculaires tuberculeuses se présentant avec des phénomènes inflammatoires marqués, on aura recours tout d'abord à une série de 6 à 8 injections de 10 cm³ de sérum antituberculeux de Marmorek combiné avec la thérapeutique antiphlogistique habituelle. On aura bien des chances, par ces moyens, d'amener en trois semaines l'affection à un état d'accalmie qui permettra de continuer le traitement par une cure de tuberculine ou d'immunkorper, sans jamais négliger, cela va sans dire, le traitement général tonique et antituberculeux par la cure d'air et de soleil, par l'huile de foie de morue, le gaïacol et les préparations iodées.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

13 Janvier 1915.

Deux plaies du cou opérées dans une ambulance. — *M. Rochard* fait un rapport sur les deux blessés présentés à la Société dans la dernière séance, par *MM. Hallopeau et Marcille* (de Paris).

Le premier de ces blessés, atteint par une balle qui avait traversé le massif facial, de l'angle interne de l'œil gauche à la pointe de la mastoïde, fut pris subitement, au moment d'un pansement, d'une formidable hémorragie par l'orifice cervical. Cette hémorragie ne put être arrêtée que par la ligature successive de la carotide interne, puis de l'artère occipitale, puis de la carotide externe, enfin de la maxillaire interne. Malgré ces diverses ligatures, le malade a guéri sans présenter aucune espèce de trouble ni d'accidents.

Le deuxième blessé avait eu la gorge traversée par une balle : le larynx avait été complètement broyé, l'os hyoïde était divisé en multiples fragments, le cartilage thyroïde rompu verticalement sur la ligne médiane, la plaie saignait d'une façon persistante, l'aphonie était totale. MM. Hallopeau et Marcille firent la ligature de l'artère thyroïdienne supérieure droite et la suture du cartilage thyroïde : dès la fin de la semaine, le malade pouvait recommencer à parler.

Les observations de ces deux blessés, qui font partie de la série des malades opérés par MM. Hallopeau et Marcille dans leur ambulance automobile, soulignent, dit le rapporteur, l'intérêt qu'il y a à employer, au voisinage de la ligne de feu, une installation chirurgicale aussi parfaite que la leur : on ne peut douter que, pour ces deux blessés, une perte de temps prolongée et un transport à distance eussent été une source de danger grave, sinon une cause de mort certaine.

Sur les plaies pénétrantes de poitrine en chirurgie de guerre (Suite de la discussion). — *M. Michon* a observé une vingtaine de plaies de poitrine par projectiles de guerre : elles ont toutes guéri et ces guérisons ont toujours eu lieu sans intervention, sauf dans cinq cas.

L'évolution a été surtout très bénigne dans les blessures par balles et dans les cas où le projectile n'était pas resté à l'intérieur du thorax : une fois, cependant, il se développa une pleurésie purulente, qui s'évacua par vomique et guérit ainsi; une autre fois, on assista, au bout de trois semaines, à l'apparition d'un pneumothorax aigu avec épanchement liquide concomitant, mais qui guérit également par de simples ponctions.

Les cinq interventions furent motivées : 1 fois par une hémorragie extérieure persistante, qui fut arrêtée par la ligature d'une artériole de la paroi et 4 fois par des phénomènes infectieux, qui nécessitèrent une pleurotomie basse pour évacuer une pleurésie purulente.

Au point de vue des symptômes, M. Michon en signale deux qui ont attiré son attention. C'est, d'abord la possibilité d'hémorragies abondantes tardives (au bout d'un mois). C'est ensuite l'existence d'une hépatisation pulmonaire traumatique, dont il a observé deux cas : on croit à l'existence d'un épanchement, et la ponction ou la pleurotomie montre qu'il s'agit d'un poumon induré, qui ne s'affaisse pas.

— *M. Walther* a observé au Val-de-Grâce 36 plaies pénétrantes de poitrine par projectiles de guerre.

Sur ces 36 faits, 20 fois il n'y a quelquefois pas eu d'épanchement appréciable ; le plus souvent, un très léger épanchement qui s'est assez rapidement résorbé; deux fois l'épanchement a été plus abondant et la résorption plus lente.

Dans 4 cas, on a observé de gros hémothorax remontant au moins jusqu'à l'épine de l'omoplate : la résorption a été lente; la guérison complète n'a été obtenue qu'au bout de six semaines environ. Dans 6 autres cas de gros hémothorax, l'épanchement a suppuré : chez ces 6 blessés, la pleurotomie a été faite, pleurotomie postérieure avec résection de la 9e côte, à l'anesthésie locale ; tous ont guéri.

Dans 1 cas, sans épanchement, on a assisté à l'évolution d'une pneumonie traumatique qui a guéri sans complication.

Enfin, 3 blessés sont morts : l'un d'une blessure de la moelle qui avait compliqué sa plaie thoracique, laquelle guérit; les deux autres, des suites d'une septicémie aiguë consécutive à une gangrène étendue et profonde de la plaie pariétale.

M. Walther insiste, d'une part, sur les avantages de la pleurotomie postérieure, faite dans la gouttière postérieure du thorax, pour assurer l'évacuation complète et permanente des épanchements pleuraux; d'autre part, sur les avantages des injections sous-cutanées d'eau oxygénée, à la dose de 250 à 250 cm³ par jour, chez les blessés profondément infectés, non seulement par la pleurésie purulente, mais par des foyers de fractures compliquées très graves concomitantes.

— *M. Mauclaire* a observé 29 cas de plaies de poitrine par projectile de guerre dont les deux tiers produites par balles (balle de fusil ou balle de shrapnell) et un tiers par éclats d'obus.

Au point de vue symptomatique, M. Mauclaire a noté des cas sans complications — ce furent les plus fréquents — et des cas graves dont un seul fut mortel.

Les hématomes pleuraux qui ont compliqué les cas bénins se sont presque tous résorbés spontanément. Un seul se compliqua tardivement de suppuration pleurale. C'était une plaie par éclat d'obus.

Comme complications graves, M. Mauclaire a observé dans deux cas des hémoptysies très inquiétantes (plaies par éclat d'obus), hémoptysies répétées pendant un mois.

Le seul cas grave observé par M. Mauclaire concerne un soldat blessé depuis deux jours à la bataille de la Marne. Ce malheureux avait un pneumothorax gauche avec probablement déplacement du cœur et du médiastin ; il succomba rapidement à l'asphyxie, quelques heures après son entrée à l'ambulance.

Au point de vue de l'extirpation des corps étrangers, M. Mauclaire rappelle qu'il a présenté à la Société un cas de fragment d'obus logé dans la plèvre et qu'il a extirpé avec l'appareil téléphonique de Hedley modifié.

Pour chercher le contact dans les trajets anfractueux, on peut se servir d'une sonde contenant deux fils dans son intérieur, fil positif et fil négatif, allant aboutir à des saillies métalliques bordant le bout de la sonde.

— *M. Auvray* n'est intervenu que 9 fois pour des plaies de poitrine. Il en a vu cependant un grand nombre qui toutes ont évolué d'une façon heureuse, bien que certaines d'entre elles intéressassent la région des gros vaisseaux, et on peut se demander comment les projectiles ont traversé une région aussi dangereuse sans provoquer de morts foudroyantes. Les blessés de poitrine opérés l'ont tous été pour des accidents infectieux : abcès du poumon, abcès limité de la plèvre, pleurésie purulente. Aucun blessé n'a été opéré pour une hémorragie de la plèvre.

Rupture des deux poumons par le « vent du boulet ». — *M. Sencert* (de Nancy) rapporte l'histoire d'un blessé qui, se trouvant dans le champ immédiat (à moins d'un mètre) de l'explosion d'un obus de gros calibre, ne fut atteint par aucun éclat, mais présenta des signes d'un ébranlement considérable — face pâle et anxieuse, nez pincé, yeux excavés, respiration rapide et superficielle, pouls petit et fréquent — avec, comme seuls symptômes objectifs, une légère submatité avec affaiblissement du murmure vésiculaire au niveau des deux bases pulmonaires et une légère réaction de défense de l'abdomen et qui succomba quelques heures après. A l'autopsie, on trouva les deux plèvres remplies de sang : celui-ci provenait, à droite, d'une large déchirure (15 cm.) du lobe pulmonaire moyen; à gauche, d'une déchirure aussi étendue du lobe supérieur. L'estomac était également plein de sang provenant de nombreuses déchirures de la muqueuse.

On a souvent parlé, depuis le début de cette guerre, de combattants trouvés sur le champ de bataille, morts, et ayant conservé l'attitude plus ou moins complexe dans laquelle ils se trouvaient au moment où la mort les surprit, et tous les médecins qui ont fait la relève des blessés immédiatement après le combat ont vu de ces morts singuliers, d'autant plus singuliers qu'à un examen superficiel (il faut le reconnaître), ils ne semblaient pas présenter de blessures extérieures. Et de nombreuses hypothèses ont été données pour expliquer ces faits, les uns prétendant que la mort pouvait ainsi survenir sans blessure extérieure par un ébranlement nerveux subit et formidable, les autres pensant que la mort pouvait être due à une absorption brusque et intense de gaz toxiques provenant de l'explosion des obus. Le fait, rigoureusement observé, que M. Sencert vient de rapporter montre qu'il peut n'en être pas ainsi et qu'on peut mourir de l'explosion d'un obus sans être en aucune façon atteint par des éclats. Et, pour expliquer cette mort, point n'est besoin d'invoquer ici un choc nerveux considérable, une inhibition réflexe ou une intoxication foudroyante : les résultats de l'autopsie ont révélé que le blessé de M. Sencert est mort à la suite d'un éclatement des deux poumons, compliqué d'un éclatement de la muqueuse gastrique, tout ceci sans blessure extérieure.

Quelle est maintenant l'explication de ces lésions ? On est évidemment réduit ici à de pures hypothèses. Il semble vraisemblable toutefois que ces lésions mécaniques doivent être rapportées à une cause mécanique, et, pour sa part, M. Sencert pense que cette action mécanique est l'entrée brusque, soudaine, dans

les voies respiratoires et digestives, d'une certaine quantité d'air pénétrant sous une pression énorme. Il est possible que, dans un certain périmètre, il existe, autour du point précis où explose un gros obus, une zone de suppression atmosphérique brusque susceptible d'entraîner, pour les combattants situés dans cette zone, de brusques lésions mécaniques des voies respiratoires et des voies digestives supérieures.

La chirurgie du crâne dans les hôpitaux de l'armée. — *M. Auvray* a fait, depuis la fin d'Août, 25 trépanations pour des plaies du crâne par arme à feu.

9 fois, il s'agissait de lésions intéressant exclusivement la paroi cranienne. L'opération consista dans le relèvement ou l'ablation des fragments enfoncés ou embarrés, dans l'extraction de corps étrangers incrustés dans la paroi, dans le nettoyage de ces foyers de fractures, qui parfois étaient déjà en pleine suppuration. Une seule fois, sur ces 9 cas, il existait une lésion du sinus longitudinal supérieur qui donna lieu, au moment du relèvement des fragments enfoncés, à une hémorragie; mais celle-ci fut facilement arrêtée par tamponnement. Tous ces blessés guérirent. Un seul avait présenté des troubles nerveux très graves (crise convulsive suivie de coma) qui avaient fait croire à des lésions méningées ou cérébrales, mais qui cédèrent à la simple trépanation.

16 fois, M. Auvray est intervenu pour des traumatismes intéressant à la fois la paroi cranienne, les méninges et le cerveau : 3 malades seulement, qui présentaient cependant des lésions cérébrales très graves, ont guéri ; tous les autres ont succombé, après quelques jours ou quelques semaines, à des accidents infectieux, après avoir donné souvent les plus grandes espérances. A quoi attribuer de si mauvais résultats? M. Auvray ne croit pas qu'il faille incriminer l'acte opératoire ni les pansements ultérieurs, étant donnée la minutie qui y a toujours présidé. Il pense qu'il faut tenir compte, avant tout, de l'étendue des désordres anatomiques observés dans la plupart des cas; d'autre part, de la bénignité apparente de certaines plaies au début, qui font retarder l'acte opératoire dont la gravité devient ensuite beaucoup plus grande : il est des cas où des lésions, même très graves, du cerveau ne sont accompagnées d'aucun trouble fonctionnel et, si elles coexistent avec des lésions de la paroi cranienne minimes, on conçoit qu'elles puissent être méconnues de prime abord.

La conséquence de ces faits, c'est que tous les blessés portant des plaies de la tête, devraient être examinés de très près à une époque aussi rapprochée que possible de la blessure, donc dans les formations de l'avant, et c'est là qu'il faudrait, non seulement débrider les plaies suspectes de la tête, mais trépaner systématiquement les plus petites fissures de la paroi cranienne : en agissant ainsi, on améliorerait beaucoup les résultats d'une statistique qui laisse encore beaucoup à désirer.

De l'inclusion juxta-articulaire des projectiles de guerre, après ricochet sur le fémur intact. — *M. Toussaint* montre, par deux exemples qu'il a observés personnellement, qu'une plaie pénétrante de la cuisse par coup de feu, avec projectile inclus, si ce projectile a ricoché sur le fémur, qui l'a alors fragmenté ou déformé, expose le membre aux plus graves complications : suppurations interminables, nécessitant de multiples débridements et de non moins multiples drainages, finalement septico-pyémies avec aggravation progressive de l'état général. Dans ces cas, la radiographie hâtive a une indication formelle, car elle permet une intervention également hâtive et précise qui arrêtera la septico-pyémie à sa première étape.

SOCIÉTÉ DE NEUROLOGIE

7 Janvier 1915.

Lésions traumatiques des nerfs. — *M. Babinski* montre, sur une série de soldats blessés, les particularités suivantes : les lésions atteignant directement muscles et tendons peuvent être reconnues par la constatation des contractions provoquées par l'électrisation du muscle, coïncidant avec l'absence du mouvement. Il faut de même se méfier des lésions vasculaires comme cause d'impotence motrice. Aux troubles dus à la lésion nerveuse peuvent s'en ajouter d'autres : un soldat atteint d'une blessure du sciatique présente l'exagération de réflexes tendineux dans le domaine du crural; c'est là un trouble réflexe, non un exemple de névrite avec exagération des réflexes dont l'auteur n'a encore observé aucun exemple légitime. L'impotence d'origine névropathique peut frapper des muscles de même groupe que ceux atteints par la lésion nerveuse; certaines améliorations thérapeutiques rapides portent sur la première, non sur la seconde, il faut tenir compte de ces faits dans l'interprétation des résultats. Au moment où se produit la blessure, l'existence d'une douleur très intense, fulgurante, est un signe précieux de section complète ou incomplète du nerf; l'opération ayant pour but de dégager les nerfs des brides, épaississements les comprimant, a une action remarquable sur les douleurs parfois si intenses et tenaces qu'éprouvent certains blessés. L'opération est alors indiquée toutes les fois qu'elle n'apparaît pas trop compliquée ni dangereuse.

L'orateur passe ensuite à certains détails : un blessé ayant une lésion du sciatique a des troubles vaso-moteurs bizarres : le pied est plus chaud que son congénère, alors que le mollet est refroidi. Autre fait : l'électrisation du biceps brachial ne détermine pas de supination à l'état normal, à cause de la contraction des pronateurs; en cas de lésion du médian, celle-ci disparaît et la supination existe. Les deux types classiques de paralysie névritique du membre supérieur : radial, circonflexe, musculo-cutané d'une part, médian et cubital de l'autre, sont fréquemment observés. Enfin, on peut observer des améliorations particulièrement rapides, comme celle obtenue en moins de trois mois dans un cas où cependant existait une réaction de dégénérescence partielle. Comme M. Babinski, M. Dejerine pense que les douleurs indiquent formellement l'intervention, en vue de dégager le nerf comprimé; au contraire, M. Marie les a vues d'ordinaire s'atténuer à la longue, même sans intervention. M. Huet indique que l'application du pôle négatif *loco dolenti* peut ramollir des brides fibreuses et améliorer bien des douleurs, celles-ci sont particulièrement violentes en cas de lésion incomplète et spécialement d'élongation des nerfs. M. Roussy souligne la rareté des sections complètes des nerfs.

Pour ce qui est des phénomènes névropathiques surajoutés, quelle est leur signification? MM. Babinski et Marie tendent à attribuer une grosse part à la simulation consciente ou non, et, par des menaces, font rapidement disparaître ces troubles. M. Souques parle d'un sujet qui, atteint de mutisme, ne remuait pas la langue: on a pu rapidement lui faire mouvoir la langue, puis parler. M. de Martel parle d'un soldat qui tomba brusquement paraplégié et muet : le soir même, le local où il se trouvait ayant pris feu, il s'enfuit à toutes jambes avec des cris. Au contraire, M. Dejerine défend la bonne foi des sujets atteints de troubles névropathiques : nous ne connaissons pas les troubles dus au choc émotif, à la commotion nerveuse. M. de Martel peut affirmer, par expérience personnelle, que la commotion nerveuse existe bien sur le champ de bataille : blessé à la cuisse, il a éprouvé les plus grandes difficultés à revenir, ne pouvant plus décoller les pieds du sol.

Syndrome des fibres radiculaires longues dans l'anémie pernicieuse. — *MM. Dejerine et Mouzon* rapportent un cas analogue à celui relaté par eux en Novembre dernier: ataxie, troubles de l'équilibre, altération des sensibilités profondes, conservation des superficielles, sans troubles pyramidaux, ni des fibres radiculaires, ni réaction méningée.

Syndrome sensitif cortical. — *M. Dejerine.* Dans deux cas de lésion cranienne existait une dissociation particulière des troubles sensitifs, qui permet de préciser leur origine corticale, gros troubles du sens des attitudes, sensibilité osseuse à peine touchée, élargissement des cercles de Weber, autres sensibilités peu atteintes.

Hémiplégie spinale sans lésion vertébrale. — *M. Marie et Mme Benisty.* Une balle entrée dans la région du sterno-mastoïdien droit, et sortie à droite des apophyses épineuses, a déterminé une hémiplégie spastique du même côté, organique, avec troubles sensitifs superposés et enfoncement du globe oculaire, alors que la radiographie de face et de profil ne montre aucune lésion vertébrale.

Paraplégie par plaie de la suture interpariétale et du vertex. — *M. Marie et Mme Benisty.* Sur le moment, perte de connaissance : il resta une paralysie des membres inférieurs spastique avec une flaccidité et une impotence des muscles des pieds qui contrastent avec l'existence des mouvements d'automatisme spinal pendant la marche. Liquide céphalo-rachidien clair, albumineux.

SOCIÉTÉ DE THÉRAPEUTIQUE

13 Janvier 1915.

La typho-vaccination par voie intestinale est-elle possible? — *M. A. Lumière* (de Lyon) a comparé l'action des endotoxines, des cadavres bacillaires et des cultures totales, il a étudié l'influence de la virulence des cultures, de leur âge, du procédé de stérilisation, etc. Les résultats de ces essais ont montré qu'il est possible de vacciner à coup sûr par voie gastro-intestinale des animaux contre l'injection expérimentale à la condition d'utiliser pour cette immunisation les cadavres bacillaires seuls avec leurs endotoxines, mais dépourvus aussi complètement que possible des produits d'excrétion des micro-organismes et de faire ingérer trois milliards de bacilles par kilog. de poids vif, en trois fractions à quelques jours d'intervalle.

Les résultats infructueux de certains auteurs sont dus à ce qu'ils n'ont pas pris les mêmes précautions. En effet, pour provoquer dans l'organisme la formation d'anticorps, il est indispensable de faire pénétrer dans le sang des cadavres bacillaires qui constituent la substance vaccinale efficace. Or, cette pénétration doit, lorsqu'on s'adresse à la voie intestinale, faire intervenir la diapédèse leucocytaire. On sait combien les leucocytes sont sensibles à l'action des produits d'excrétion des microbes et c'est grâce à l'élimination de ces exotoxines que l'absorption intestinale devient possible.

La cure thermale des blessés et malades dans notre armée. — *M. Bardet* fait adopter la résolution suivante :

« La Société de Thérapeutique de Paris considérant les graves dangers, pour la santé publique et pour le développement ultérieur des établissements, du placement de malades contagieux dans les hôtels et dans des villes d'eaux, appelle respectueusement l'attention de MM. les ministres de la Guerre et du Commerce sur la nécessité de ne pas utiliser les hôpitaux temporaires établis dans les stations thermales balnéaires ou climatiques au traitement des maladies aiguës ; ces formations spéciales doivent être réservées exclusivement au traitement des blessés. »

Des moyens de concurrencer la fabrication allemande pour les produits pharmaceutiques. — *M. Bardet* insiste sur la nécessité de modifier la loi sur l'exercice de la pharmacie.

Il est évident que toutes les fois où il s'agira de délivrer des médicaments au public, le pharmacien devra être l'intermédiaire obligé ; personne n'y contredit, personne n'y contredira. Cela est légal, juste et inattaquable. Mais il en est tout autrement de la fabrication et du conditionnement des produits chimiques susceptibles d'être employés en pharmacie. Si l'on veut que l'industrie chimique évolue librement sur le territoire français, la première mesure à prendre est de permettre à tout industriel de fabriquer sous sa responsabilité, et même de conditionner à son gré sous la forme qui lui paraîtra la plus élégante et la plus avantageuse, les médicaments chimiques. Mais il est bien entendu que ce commerçant ne pourra vendre les produits médicamenteux qu'aux pharmaciens.

Il faut que tout chimiste qui fait la recherche de médicaments puisse avoir la certitude de profiter de son effort et, pour cela, il est nécessaire d'établir d'une manière nette, pour lui, le droit de breveter les résultats de son travail et de retenir un nom et une marque dans des conditions rigoureusement sûres. Si l'on n'arrive pas à ce résultat, nous n'aurons ni produits, ni marques, et, par conséquent, l'industrie chimique continuera à être impossible en France.

Ce n'est pas tout, il faut que notre fiscalité soit changée du tout au tout; pour la fabrication du plus grand nombre des produits organiques l'alcool est nécessaire, il faut qu'il puisse couler à flots dans les laboratoires et, par conséquent, tous nos impôts sur l'alcool doivent être transformés sans qu'il soit nécessaire de se servir d'un alcool dénaturé qui, le plus souvent, ne peut servir aux opérations. Il faut que nous renoncions à mettre des droits sur les matières premières comme l'opium, par exemple, impôts qui rendent prohibitive la fabrication des alcaloïdes qui peuvent en être retirés.

Il faut enfin que notre Administration se décide à tenir compte des besoins de la nation et à ne pas se considérer comme un rouage indépendant de la situation économique générale.

M. Bize.

SOCIÉTÉ MÉDICALE DES HOPITAUX

8 Janvier 1915.

Décès de MM. L. Jacquet et A. Fournier. — *M. Comby*, président, annonce la mort de MM. L. Jacquet et A. Fournier et prononce l'éloge des deux membres disparus.

Installation du Bureau. — *M. Comby*, avant de quitter le fauteuil présidentiel, a prononcé une dernière allocution dans laquelle il a rappelé le rôle si important rempli depuis la déclaration de la guerre par la Société médicale des Hôpitaux.

Parmi tant d'objets qui ont attiré notre attention, dit-il, « les médecins français retenus prisonniers en Allemagne contre tout droit, en violation de la Convention de Genève, ont été l'objet de notre sollicitude. Pour hâter leur libération, notre Secrétaire général, M. Siredey, a écrit en votre nom à M. Ador, président de la Croix de Genève. En même temps, une enquête approfondie était conduite pour établir la preuve des méfaits commis par les Allemands au détriment de nos confrères. Ceux d'entre eux qui avaient été libérés, par échange ou autrement, sont venus nous raconter les actes criminels dont ils avaient été témoins, ou les avanies qu'ils avaient subies pendant leur injuste captivité. Ces récits, dont la véracité ne peut être mise en doute ont soulevé à maintes reprises votre indignation.

« Enfin, nous avons eu à traiter, d'accord avec la direction du Service de Santé du Gouvernement militaire de Paris, la question de l'hospitalisation des soldats atteints de fièvre typhoïde. Après discussion, la Société des médecins des hôpitaux a renouvelé, à l'unanimité, le vœu émis déjà plusieurs fois par elle, que les services de médecine des hôpitaux de Paris soient ouverts, dans la mesure la plus large, aux typhoïdiques et aux autres malades de l'armée. »

M. Comby a justement flétri, en terminant, dans les paroles suivantes, la félonie, le vandalisme et la cruauté des Allemands :

« Parmi les quatre-vingt-treize signataires du fameux manifeste, qui vise à innocenter les modernes Vandales, figurent dix médecins illustres auxquels les savants français, sans tenir compte de leur nationalité, avaient rendu pleinement justice. Faut-il rappeler que von Behring a été couronné par l'Institut de France en même temps que notre Roux ? Que le Dr Ehrlich a été reçu et fêté récemment à Paris dans un sentiment élevé de courtoisie internationale et de confraternité scientifique ?

« Après cela, comment pourrions-nous rester indifférents devant ce monument de haine, de mensonge et d'orgueil ? Je vous demande la permission d'associer la Société médicale des Hôpitaux aux autres corps savants de France dans la protestation qu'ils ont fait entendre contre l'attitude scandaleuse des savants d'outre-Rhin.

« Permettez-moi, enfin, après ces paroles de flétrissure qui s'échappent de notre conscience indignée, d'envoyer à tous nos confrères qui vont relever, au péril de leur vie, nos soldats blessés, comme à tous ceux qui sont tombés sur les champs de bataille, victimes de leur dévouement professionnel, le témoignage de notre admiration, de notre sympathie, de notre gratitude.

« Honorons-les, glorifions-les, tous ces médecins militaires ou militarisés, nos collègues, nos élèves, nos amis, pour la part splendide qu'ils ont prise dans cette lutte gigantesque dont la France, notre patrie, sortira plus grande et plus belle, après avoir affranchi l'Europe de la plus hideuse des tyrannies. »

— *M. Chantemesse*, pour inaugurer sa présidence, a ensuite adressé à ses collègues quelques paroles pour les remercier de l'honneur qui lui était fait.

Rapport annuel sur les travaux de l'année 1914. — *M. Armand Siredey* a ensuite donné lecture de son rapport annuel sur les travaux de la Société médicale des hôpitaux au cours de l'année 1914, rapport terminé par la résolution suivante, qui a été votée à l'unanimité :

« La Société médicale des Hôpitaux de Paris, profondément attristée et indignée de la longue série de crimes commis par les armées allemandes : mépris constant du droit des gens, violations flagrantes de la Convention de Genève, pillage organisé, destruction des monuments, massacres systématiques de personnes désarmées et inoffensives, proteste énergiquement contre les insinuations calomnieuses des intellectuels allemands qui, pour la honte de leur pays, n'ont pas craint de se rendre solidaires de tous les odieux méfaits de leurs soldats. »

SOCIÉTÉ DE BIOLOGIE

9 Janvier 1915.

Du tissu adipeux de l'homme. — *M. Ed. Retterer* a étudié la masse adipeuse qui existe constamment à la plante du pied de l'enfant et de l'adulte.

Ces recherches lui ont montré que le tissu adipeux est précédé par un tissu conjonctif réticulé : cellules conjonctives dont le protoplasma granuleux est anastomotique et dont les mailles sont remplies d'hyaloplasma ; ce tissu acquiert un réseau capillaire très serré, ses filaments chromophiles se multiplient et l'hyaloplasma en grains adipagères, puis en gouttelettes graisseuses. Celles-ci s'accumulent entre les cloisons chromophiles devenues pareillement élastiques, d'où la production des vésicules adipeuses qui ne sont pas des cellules, mais correspondent à des territoires internucléaires chargés de graisse.

Sur les fibres nerveuses amyéliniques. — *M. J. Nageotte* montre, dans sa note, qu'il existe une analogie morphologique complète entre le cylindre axe des fibres sans myéline et celui des fibres à myéline. L'un comme l'autre contient une quantité considérable de sérosité et l'on peut dire qu'ils diffèrent seulement par leurs dimensions, si l'on met à part les étranglements, dont la présence est liée à celle de la myéline.

La valeur physiologique de la glande surrénale des animaux privés de pancréas. — *M. E. Gley* a constaté que chez des chiens auxquels on avait enlevé tout le pancréas et qui étaient diabétiques, et ainsi que chez des chiens dont le pancréas était complètement sclérosé, la teneur en adrénaline de toutes les glandes recueillies ne s'est pas montrée supérieure à celle des extraits des glandes normales.

Injections hypodermiques d'oxygène dans le traitement du tétanos. — *M. L. Léger*, dans trois cas, chez des malades atteints du tétanos et dont l'état était devenu très grave, a reconnu avec succès, concurremment avec les injections de sérum, aux injections hypodermiques à haute dose d'oxygène gazeux.

Les injections furent faites simplement au moyen d'une aiguille hypodermique ajustée à un tube de caoutchouc relié à un ballon d'oxygène.

Le cycle évolutif des pipunculides. — *MM. D. Keilin* et *W. Thompson* présentent une note sur le cycle évolutif des diptères pipunculides, qui sont des parasites intracœlomiques des homoptères typhlocybes.

RÉUNION BIOLOGIQUE DE BUCAREST

3 Décembre 1914.

Modification de la méthode de fixation du complément dans la syphilis — *M. V. Busila* expose, dans sa note, une méthode de fixation du complément dont le principe est le titrage préalable de l'alexine du sérum, ce qui permet de n'ajouter, dans la réaction de fixation, que la quantité strictement nécessaire d'alexine de cobaye.

Etude d'une malade atteinte de myasthénie. — *MM. J. Athanasiu* et *G. Marinesco* ont inscrit, sur une malade atteinte de myasthénie, le travail, la chaleur, l'électricité musculaire et aussi les pulsations cardiaques et le pouls total de la main et de l'avant-bras.

Ces recherches ont donné les résultats suivants : la puissance musculaire chez le sujet considéré est quatre à cinq fois plus faible que chez l'homme normal ; l'échauffement du muscle est plus grand que chez l'homme normal par rapport au travail effectué ; le courant d'action a été, le plus souvent, de même sens et cinq à six fois plus faible que celui du repos, alors que chez l'homme normal il est de sens contraire ; la puissance du myocarde semble diminuer dans la myasthénie.

Nature des neurofibrilles. — *M. G. Marinesco* estime que le réticulum neuro-fibrillaire est constitué par des granules amicroniques réunis entre eux par une substance visqueuse et associés en colonies linéaires.

Réaction d'Abderhalden dans la morve. — *MM. R. Vladesco et J. Popesco* ont procédé à des recherches d'où il résulte : 1° qu'il est possible de mettre en évidence, dans les sérums des animaux morveux, des ferments spécifiques ; 2° que la méthode d'Abderhalden peut servir comme moyen de diagnostic pour la morve.

Valeur nutritive du maïs de nouvelle et d'ancienne récolte. — *M. J.-J. Nitzesco* montre dans sa note : 1° que le maïs nouveau est moins digestible et moins assimilable que le maïs ancien ; 2° que les rats supportent plus difficilement que les poules une alimentation exclusivement composée de maïs et de longue durée.

17 Décembre 1914.

Inoculation au macacus rhesus d'un micro-organisme isolé dans la scarlatine. — *M. J. Cantacuzène* a constaté que l'inoculation du micro-organisme qu'il a rencontré et isolé dans l'organisme des scarlatineux détermine chez les macaques une maladie qui, par ses traits généraux (fièvre, éruption, desquammation, néphrite, aspect microscopique de la rate et des ganglions, stérilité des organes, adénite mésentérique), ressemble beaucoup à la scarlatine humaine, bien que l'éruption cutanée présente chez le singe des caractères un peu différents.

Hyperthermie locale et anesthésie vibratoire dans l'arthropathie tabétique. — *M. G. Marinesco* établit dans sa note la constance de l'hyperthermie locale qui existe, soit au niveau des jointures atteintes d'arthropathie, soit au niveau des fractures dites spontanées au cours du tabes, et aussi la fréquence très grande de l'anesthésie vibratoire aux mêmes niveaux.

Action des endotoxines typhique et cholérique sur les capsules surrénales. — *M. C.-A. Demetrescu* a procédé à des recherches expérimentales d'où découlent les conclusions suivantes :

1° L'endotoxine cholérique fait disparaître les réactions colorantes normales de la substance chromaffine des capsules surrénales ;

2° L'extrait, préparé avec des capsules provenant d'animaux injectés avec une émulsion de vibrions cholériques tués à 60°, ne contient plus ou presque plus d'adrénaline, car :

a) Cet extrait ne produit qu'une élévation légère ou nulle de la pression artérielle ;

b) Il ne donne pas la réaction d'Ehrmann-Meltzer sur la pupille de la grenouille ;

c) Il ne donne pas la coloration caractéristique avec l'acide phospho-molybdénique ;

3° L'endotoxine typhique n'affecte presque pas la substance chromaffine.

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

26 Décembre 1914.

Dans son Assemblée générale, la Société décide à l'unanimité de proroger les pouvoirs du Conseil d'administration, du Bureau et des Commissions.

La Société renouvelle le vote des conclusions du rapport de M. Cazin, sur les améliorations à apporter aux services médicaux de l'arrière et particulièrement aux trains d'évacuation.

Après lecture du rapport de M. Ducor, la Société vote à l'unanimité la motion suivante : « La Société, considérant que le manifeste des intellectuels allemands dénote une mentalité peut-être conforme à la culture germanique, mais absolument contraire à notre civilisation et à notre conception de la morale, ne peut accepter de collaborer avec des savants disqualifiés par leur manque d'esprit scientifique et décide la radiation des membres étrangers austro-allemands ».

— *M. Butte*, président, exprime les condoléances de la Société à l'occasion de la mort du professeur Fournier, des Drs L. Jacquet et Monnier.

— *M. le Dr Levassort* expose les difficultés présentées parfois par la relève des blessés sur le champ de bataille et signale les inconvénients de la teinture d'iode quand elle est mal appliquée. Il fait également ressortir l'insuffisance du pansement individuel quand le blessé est atteint de blessures trop graves et trop nombreuses.

Après une discussion à laquelle prennent part MM. les Drs Le Rouvillois, Leclercq, Gallois, Druelle, Guelpa, M. Verchère donne des conseils pratiques pour éviter les accidents résultant de l'emploi de la teinture d'iode.

— *M. Péraire* présente la radiographie d'une fracture comminutive de la tête humérale à laquelle il a fait une suture osseuse avec du bronze d'aluminium. Le malade a recouvré les mouvements du bras et est complètement guéri.

A PROPOS DU TRAITEMENT DES GANGRÈNES PAR L'ARSÉNOBENZOL

Par **G. LACAPÈRE** et **Ch. LENORMANT**

Médecins aides-majors de 1re classe aux ambulances du 4e corps d'armée.

Des travaux récents, en particulier un article de notre collègue et ami P. Ravaut, paru dans ce Journal, ont signalé les résultats favorables de l'arsénobenzol, soit en injections intraveineuses, soit en applications locales, dans le traitement de certains processus gangreneux. Ayant eu l'occasion de soigner, à l'hôpital de M..., un assez grand nombre de blessés, présentant des complications gangreneuses, en particulier dans les plaies par projectiles d'artillerie, et aussi chez des sujets atteints de gelures graves des membres inférieurs, nous avons, nous-mêmes, eu recours à cette thérapeutique, et ce sont les résultats obtenus que nous voulons exposer dans cette note.

Ces résultats n'ont été ni aussi constants, ni aussi éclatants que ceux publiés par d'autres auteurs. Entre nos mains, la médication par l'arsénobenzol n'a pas eu les allures d'un traitement spécifique, mais elle a donné des améliorations indiscutables et importantes de l'état local et général. La raison de ces différences dans l'effet thérapeutique réside sans aucun doute dans la différence même des divers processus gangreneux. Certaines gangrènes ont pour cause, au même titre que l'angine de Vincent, une association fuso-spirillaire; pour celles-là, comme pour l'angine de Vincent, l'arsénobenzol possède une valeur véritablement spécifique. Ce sont des cas de ce genre que paraît avoir traités Ravaut. Au contraire, faute de la possibilité de pratiquer un examen bactériologique systématique, les cas traités par nous, au hasard de la clinique, appartenaient à des types très variés de gangrène : quatre concernaient des gangrènes par gelure, deux des gangrènes septiques à extension rapide d'origine traumatique, du type de la gangrène gazeuse, et le dernier des escarres de décubitus. Dans les trois cas (gelures), où nous avons pu, grâce à la bienveillance du médecin-major Baur, chef du laboratoire militaire d'A., faire pratiquer l'examen bactériologique du pus, il n'existait pas de spirilles. Il nous paraît d'autant plus intéressant de relever l'effet favorable de la médication dans des cas si divers.

Les *gelures* que nous avons soignées étaient d'allures graves. Elles furent observées à la fin de Novembre ou dans le courant de Décembre, chez des soldats ayant fait un séjour prolongé dans des tranchées en partie remplies d'eau, sans pouvoir se déchausser, à une époque où un abaissement brusque de la température fit suite à des périodes de pluie et d'humidité. Les accidents évoluèrent chez tous nos malades d'une manière identique et quelque peu différente des descriptions classiques. Tout d'abord, nous signalerons ce fait que, dans un seul cas sur quatre, il existait des lésions symétriques et d'intensité sensiblement égale au niveau des deux pieds; chez les trois autres, un seul pied était gelé, ou l'un des deux présentait une gangrène grave, alors que l'autre n'était atteint que de banales engelures. Nous n'avons pu trouver la raison de cette différence.

Pendant la période d'exposition au froid humide, nos malades n'avaient ressenti qu'une impression d'engourdissement, de « froid aux pieds » qu'ils n'arrivaient pas à réchauffer, sans fourmillements, sans douleur véritable. Ce n'est que plus tard, lorsque, de retour au cantonnement, ils pouvaient enfin enlever leurs chaussures, qu'ils constataient le refroidissement et l'insensibilité de leurs pieds.

A leur arrivée à l'hôpital, tous présentaient, en effet, des pieds d'une pâleur de marbre, froids, insensibles, immobiles, légèrement œdématiés. Le refroidissement et l'anémie des téguments s'étendaient, en général, jusqu'au delà du milieu du pied, et notre première impression fut que la mortification de tout l'avant-pied était fatale. Mais, sous l'influence de l'enveloppement ouaté, au bout d'environ vingt-quatre heures, les pieds se réchauffèrent, la peau prit une coloration rosée, la sensibilité reparut en partie. En même temps que se produisait ce réchauffement du pied, les malades signalaient l'apparition de fourmillements, puis de douleurs extrêmement vives qui parfois se localisaient au pied, mais plus souvent remontaient à la jambe et à la cuisse, suivant le trajet des nerfs, témoignant d'une névrite ascendante très précoce; les exacerbations douloureuses, particulièrement intenses pendant la nuit, étaient réveillées par la pression des troncs nerveux.

Un peu plus tard — et nous avons d'ordinaire observé ce fait vers le troisième ou quatrième jour — apparaissent, à la face dorsale des orteils, des phlyctènes, en tout semblables aux phlyctènes des brûlures; leur contenu est une sérosité claire ou souvent rougeâtre. Mais ces phlyctènes ont une tendance extensive assez particulière : elles contournent la base de l'orteil, gagnent la face plantaire et, finalement, décollent en totalité l'épiderme de l'orteil, que l'on enlève en doigt de gant, avec l'ongle; le tégument sous-jacent apparaît lisse, rosé ou légèrement brunâtre.

Puis, en quelques heures, l'aspect change : l'orteil paraît se dessécher, la peau noircit, et l'on se trouve en présence d'une gangrène sèche typique, qui frappe en masse un plus ou moins grand nombre d'orteils. Cette gangrène reste habituellement limitée. Le sillon d'élimination se dessine rapidement; il siège au niveau d'une articulation, le plus souvent l'articulation métatarso-phalangienne, quelquefois une articulation inter-phalangienne. Au bout de quelques jours, il suffit de sectionner au bistouri le tendon fléchisseur et les derniers ligaments articulaires pour séparer complètement « le mort du vif ». La plaie bourgeonne ensuite assez énergiquement; le processus de réparation est actif, mais il est souvent troublé par quelques complications : persistance de l'odeur gangreneuse de la plaie et sphacèle des bourgeons charnus, petits abcès de voisinage, hémorragies qui nous ont paru fréquentes. Au gros orteil, dans les cas légers, la gangrène peut se localiser à une partie de la face dorsale ou plantaire, sans entraîner la destruction complète de l'orteil, mais elle s'accompagne presque toujours de nécrose de la phalangette. Pendant toute la durée de la période de formation et d'élimination des escarres, les douleurs locales et les douleurs à distance, dans le mollet ou la cuisse, persistent et sont très pénibles. L'état général, demeuré parfait chez deux de nos malades, a été nettement touché chez les deux autres, qui ont maigri, pâli et présenté de la fièvre.

Dans un seul cas (obs. I), nous avons vu la gangrène diffuser brusquement et se transformer en gangrène humide.

C'est à la période de gangrène confirmée, le plus souvent, après l'élimination spontanée ou chirurgicale des escarres, que nous avons appliqué, chez nos quatre malades, le traitement par l'arsénobenzol. En voici les observations :

Observation I. — L., 39 ans, entré à l'hôpital le 22 Novembre 1914. Le malade ne s'est jamais plaint antérieurement d'engelures, ni même de froid aux pieds. La gelure paraît s'être produite dans la nuit du 20 au 21. Elle porte exclusivement sur le pied gauche qui, dans ses deux tiers antérieurs, est froid, blanc et insensible. Le malade accuse quelques douleurs dans le mollet.

L'évolution des accidents est exactement celle que nous venons de décrire : en quarante-huit heures, le réchauffement du pied est complet; puis surviennent les phlyctènes, et enfin le sphacèle des orteils. L'état général reste bon, la gangrène est bien limitée et l'on attend l'élimination des parties mortifiées, quand brusquement, le 6 Décembre, les douleurs augmentent, la température s'élève et la gangrène s'étend à la totalité du pied jusqu'au talon, en prenant tous les caractères de la gangrène humide.

On pratique aussitôt une amputation sus-malléolaire, en ayant soin de laisser le moignon largement ouvert.

Les suites de cette intervention sont d'abord satisfaisantes : la température baisse et l'état général s'améliore. Mais bientôt la gangrène envahit le lambeau et se propage rapidement à la jambe. Le 13 Décembre, le mollet est tuméfié, marbré de larges plaques verdâtres. On détache aux ciseaux les parties mortifiées; on draine largement la loge postérieure de la jambe, dont tous les muscles sont sphacélés, noirâtres, baignant dans un liquide sanieux. L'état général est très mauvais.

Le 14, devant ces accidents, on pratique une première *injection de* 0 *gr.* 30 *d'arsénobenzol* dans une veine du pli du coude et on *panse le moignon avec des mèches imbibées d'une solution d'arsénobenzol à* 1 *pour* 1.000. Le lendemain, on note une détente des symptômes généraux : la langue est plus humide, le facies moins plombé, la fièvre tombe de 39°5, la veille au soir, à 38°2, puis à 37°2.

Mais cette amélioration est de courte durée. Le 16, l'état local et général est très mauvais. Le 17, on se décide, en désespoir de cause, à faire l'amputation de la cuisse, en même temps qu'on pratique une *nouvelle injection intraveineuse d'arsénobenzol*. Au cours de l'opération, on constate l'existence de fusées purulentes s'étendant, le long des vaisseaux, jusqu'à la racine du membre. Le malade meurt le 17, dans la soirée, emporté par les accidents septicémiques.

L'examen de frottis faits avec le pus et les escarres avait montré des espèces microbiennes variées, mais pas d'association fuso-spirillaire (laboratoire d'A.).

Observation II. — H..., 32 ans, entré à l'hôpital le 23 Novembre 1914. Appartenant au même régiment que le précédent malade, il a eu à supporter, dans les tranchées, les mêmes intempéries. Il signale, en outre, l'existence, depuis longtemps, de troubles ischémiques au niveau de la main droite : chaque fois qu'il plongeait cette main dans l'eau froide, les doigts devenaient blancs et insensibles.

A l'entrée, on constate une gelure à peu près symétrique des deux pieds : les orteils et la partie adjacente de l'avant-pied sont froids, insensibles, cyanosés et légèrement œdématiés ; il existe déjà de violentes douleurs névritiques dans les mollets. Le lendemain, le réchauffement des pieds est obtenu, mais les premières phlyctènes apparaissent sur les orteils. Puis leur épiderme se détache avec l'ongle et bientôt ils présentent l'aspect typique de la gangrène sèche. Celle-ci frappe tous les orteils des deux pieds ; il existe, en outre, à la face dorsale du pied droit, une plaque de gangrène cutanée correspondant à la région antérieure du métatarse. Le sillon d'élimination se forme régulièrement.

Le 6 Décembre, sans anesthésie et sans que le malade éprouve aucune douleur, on détache les orteils sphacélés : au pied droit, les cinq orteils sont désarticulés dans leur articulation métatarso-phalangienne ; au pied gauche, on pratique une désarticulation métatarso-phalangienne des premier, troisième et quatrième orteils et une désarticulation interphalangienne du deuxième ; le cinquième, qui n'est atteint que superficiellement, est conservé.

Les jours suivants, les plaies bourgeonnent, mais suppurent abondamment et conservent une odeur gangreneuse, avec, par endroits, quelques petits points de sphacèle. L'état général est assez altéré : fièvre, amaigrissement, anorexie, facies plombé. Les douleurs dans le mollet et la cuisse restent très pénibles. Une petite escarre sèche est apparue au talon droit. Un examen bactériologique du pus, pratiqué à ce moment au laboratoire d'A..., révèle l'absence de fuso-spirilles et un polymorphisme microbien très varié.

C'est dans ces conditions que, le 15 Décembre, l'un de nous pratique au malade une *injection intraveineuse de* 0 *gr.* 30 *d'arsénobenzol* en solution à 1 pour 100, sans application locale du médicament (les pansements à l'eau oxygénée, institués dès le début, sont continués).

Le lendemain, on note un changement très net ; l'état général est meilleur, la température a baissé, la plaie est détergée et couverte de bourgeons saignants, bien vivaces, l'odeur gangreneuse a presque complètement disparu, le liséré d'épidermisation commence à apparaître à la périphérie. Il y a aussi

amélioration de la névrite : au bout de quelques jours, le malade ne souffre presque plus.

La cicatrisation se poursuit ensuite régulièrement au niveau du pied droit. A gauche, il fallut encore, dans les derniers jours de Décembre, évacuer deux petites collections hémato-purulentes, l'une dorsale, l'autre plantaire. On appliqua localement, à deux reprises, des *pansements à la solution d'arsénobenzol* à 1 pour 1.000.

Le malade était en parfaite voie de guérison lorsqu'il fut évacué sur l'arrière le 1er Janvier 1915.

Observation III. — L..., 34 ans, entré à l'hôpital le 24 Novembre 1914, du même régiment que les deux malades précédents et venant, comme eux, des tranchées. Dans les antécédents, on relève la cyanose habituelle des mains sous l'influence du froid.

La gelure paraît s'être produite du 20 au 22 Novembre. Elle est légère pour le pied droit, qui présente seulement un peu de rougeur et d'œdème et qui reprend son aspect normal en quelques jours. Elle est plus marquée à gauche, où les orteils sont chauds et mobiles, mais cyanosés et déjà couverts de phlyctènes. Au bout de quelques jours, la gangrène devient manifeste et se localise au premier orteil, sous forme de plaques superficielles, au deuxième et au troisième qui sont pris en masse.

Le 9 Décembre, sans anesthésie et sans douleur, on fait une désarticulation métatarso-phalangienne du troisième orteil et une désarticulation interphalangienne du deuxième.

Comme dans le cas précédent, la plaie bourgeonne bien, mais les sécrétions conservent une odeur gangreneuse et de petites plaques nécrosées existent encore sur les bords. L'état général a toujours été et reste excellent : pas de fièvre. L'examen bactériologique du pus donne le même résultat que chez les deux malades précédents.

Chez ce malade, nous nous sommes contentés d'*applications locales d'arsénobenzol*, sous forme de pansements avec des compresses imbibées de la solution à 1 pour 1.000, à l'exclusion de toute injection intraveineuse.

Le résultat, bien que moins éclatant peut-être que dans l'observation II, fut cependant très net : nettoyage rapide de la plaie, chute des escarres et disparition de l'odeur gangreneuse, bourgeonnement plus intense, début d'épidermisation sur les bords.

Il fallut encore énucléer la phalangette nécrosée du gros orteil. Cela fait, le processus de réparation se produisit régulièrement, et il était déjà très avancé quand le malade fut évacué le 1er Janvier.

Observation IV. — C..., 48 ans, entré le 18 Décembre 1914. C'est à la suite d'un séjour de douze jours dans des tranchées, où l'eau montait jusqu'aux genoux, que la gelure s'est produite. Pendant la période où il fut ainsi exposé au froid humide, le malade ne ressentit qu'un engourdissement assez vague. Lorsqu'il revint au cantonnement et put se déchausser, l'épiderme s'enleva avec les chaussettes.

Au moment de l'entrée, les gelures sont déjà au stade de gangrène sèche. Sur le pied droit, il n'existe qu'une plaque sphacélée, noire, assez limitée, à la partie inféro-interne du gros orteil; à gauche, les téguments des trois premiers orteils sont gangrenés. L'état général est parfait; il n'y a pas de fièvre.

Le 21 Décembre, on détache aux ciseaux les plaques cutanées sphacélées sur les orteils gauches; à droite, l'escarre est déjà tombée d'elle-même. On applique ensuite sur les lésions un *pansement à la solution d'arsénobenzol à 1 pour 1.000*. Rapidement, les plaies se détergent, bourgeonnent avec énergie, et la cicatrisation commence. Elle était presque achevée lorsque le malade fut évacué sur l'arrière, le 28 Décembre.

En résumé, sur quatre cas de gangrène par gelure, dans lesquels nous avons essayé le traitement par l'arsénobenzol, nous avons obtenu trois résultats positifs. A la vérité, nos deux derniers cas (obs. III et IV) étaient relativement légers, avec des lésions bien limitées, sans retentissement sur l'état général ; l'application purement locale a eu néanmoins une action nettement favorable : la désinfection, la désodorisation et le nettoyage des plaies ont été obtenus en quelques jours, alors que le pansement à l'eau oxygénée, préalablement employé, était resté sans effet.

Bien plus intéressantes nous paraissent nos deux autres observations, parce qu'elles concernent des gelures graves, avec phénomènes accentués de névrite ascendante, fièvre et altération profonde de l'état général, et aussi parce que, dans ces deux cas, nous avons eu recours à l'injection intraveineuse du médicament, combinée ou non à son action locale. Dans l'observation II, le succès a été remarquable, aussi bien au point de vue des accidents généraux, qui se sont amendés rapidement, que de l'évolution locale des plaies. Au contraire, chez notre premier malade, le traitement arsenical, qui venait déjà tardivement, alors que les progrès de la gangrène avaient nécessité l'amputation du pied, n'a pu déterminer qu'une détente toute passagère et s'est montré incapable d'enrayer les accidents septicémiques qui ont emporté le malade[1].



Nous avons également essayé le traitement par l'arsénobenzol dans un cas exceptionnellement grave d'*escarres de décubitus*. Nous ne rapportons ce fait que pour mémoire, car il s'agit d'une tentative vraiment désespérée chez un blessé qui ne pouvait plus guérir.

Observation V. — M..., blessé le 31 Octobre 1914, d'abord soigné dans un autre hôpital, n'est entré dans le service de l'un de nous que le 12 Novembre. Il a reçu deux coups de feu, dont l'un a fracassé l'humérus droit à sa partie supérieure et dont l'autre a déterminé une fracture comminutive et à grand déplacement de la jambe droite; les deux fractures sont infectées. La gravité des accidents nécessita une amputation de la jambe, qui fut pratiquée le 24 Novembre, et de larges débridements de la fracture humérale avec ablation d'esquilles libres.

Malgré cette double intervention, le blessé continua à avoir de la fièvre, s'affaiblit et se cachectisa rapidement. Bientôt apparurent d'énormes escarres au niveau du sacrum et de la région trochantérienne gauche. La septicémie chronique résultant de la suppuration profuse au niveau de ces escarres et du foyer huméral avait conduit le blessé au dernier degré de l'épuisement, lorsque nous nous décidâmes à employer le traitement par l'arsénobenzol.

Trois *injections intraveineuses* furent pratiquées le 15 Décembre (0 gr. 15), le 17 (0 gr. 15) et le 21 (0 gr. 20), en même temps que l'*on pansait les escarres avec la solution d'arsénobenzol à* 1 p. 1.000. Le seul résultat appréciable fut, après chaque injection, une diminution passagère de la fièvre ; il nous sembla également qu'à la suite de la première injection et du premier pansement, les plaies sacrée et trochantérienne s'étaient quelque peu détergées et avaient quelque tendance à bourgeonner. Mais ce ne fut qu'une ébauche d'amélioration ; de nouvelles escarres apparurent à tous les points de contact, non seulement avec le lit, mais même avec le pansement, et le malade s'éteignit le 25 Décembre.



Nos deux derniers cas se rapportent à des *gangrènes traumatiques*, compliquant des plaies par projectiles de guerre et ayant évolué avec les allures rapidement extensives et toxiques de la gangrène gazeuse. Il s'agissait certainement d'infection à anaérobies : la production de gaz dans le foyer en est la preuve. S'agissait-il de gangrène gazeuse spécifique? Nous ne pouvons l'affirmer, faute d'un examen bactériologique, encore que nos blessés aient présenté quelques-uns des signes classiques de l'érysipèle bronzé. Toute cette question des gangrènes septiques post-traumatiques, qui ont été malheureusement si fréquentes dans la guerre actuelle, est, d'ailleurs, singulièrement complexe et serait à reprendre tout entière sur de nouveaux documents cliniques et bactériologiques.

Voici nos deux observations :

Observation VI. — D..., 21 ans, blessé le 16 Décembre 1914 d'un coup de feu au mollet gauche, sans fracture. Ce blessé est descendu d'un train sanitaire en gare de M..., dans la soirée du 20 Décembre, en raison d'accidents gangreneux survenus en cours de route, et conduit immédiatement à l'hôpital.

Le pied et la jambe, jusqu'à trois ou quatre travers de doigt au-dessus du genou, sont froids, cyanosés, insensibles ; il existe de la crépitation gazeuse dans la partie supérieure de la zone mortifiée. L'état général est mauvais, le malade a du délire; la température axillaire est à 38°8. On pratique d'urgence l'amputation de la cuisse au tiers inférieur et on laisse le moignon complètement ouvert.

Le lendemain, en faisant le pansement, on constate que le lambeau antérieur est en partie gangrené. L'opération a été, par ailleurs, bien supportée. Ce même jour, on fait une première *injection intraveineuse de* 0 *gr.* 30 d'arsénobenzol.

Les jours suivants, l'état général se maintient assez bon, mais la température ne baisse pas et oscille autour de 39°. Localement, la gangrène est enrayée, l'escarre a été détachée aux ciseaux et ne s'est pas reproduite ; mais toute la surface du moignon suppure abondamment et est criblée de débris mortifiés, d'aponévroses et de tendons.

Le 30 Décembre, *nouvelle injection intraveineuse de* 0 *gr.* 40 *d'arsénobenzol et pansement du moignon avec la solution à* 1 *p.* 1.000. L'effet est des plus remarquables : la température baisse par échelons réguliers, pour passer, en quatre jours, de 39°8 à 37°4; l'aspect du blessé est celui d'un convalescent. La transformation locale est encore plus éclatante et plus rapide : dès le lendemain de l'injection, en renouvelant le pansement, on trouve une plaie magnifique, complètement détergée, ne suppurant presque plus, couverte de bourgeons du meilleur aspect ; les débris mortifiés de la surface ont complètement disparu.

Ce résultat a été durable : depuis le 30 Décembre, il n'a pas été fait de nouvelle application d'arsénobenzol : l'amélioration locale et générale s'est maintenue, et le blessé, qui est encore en traitement dans le service, est en pleine marche vers la guérison.

Observation VII. — T..., 20 ans, entré à l'hôpital le 21 Décembre 1914. Il a été atteint, l'avant-veille, par des éclats d'obus et soigné d'abord dans une ambulance.

Outre une plaie de la jambe droite avec fracture esquilleuse du péroné, ce blessé présente une grave lésion de la cuisse gauche : au côté postéro-interne, à quelques centimètres au-dessus du condyle fémoral, on voit un orifice d'entrée assez large et déchiqueté ; il n'y a pas d'orifice de sortie ; le fémur est intact ; mais la cuisse, dans toute son étendue, surtout à son côté externe, présente une coloration bronzée caractéristique, remontant jusqu'à la fesse; la main y perçoit une crépitation gazeuse nette. L'état général est profondément atteint : facies plombé, refroidissement des extrémités, pouls petit et rapide, température à 39°.

Immédiatement, sous anesthésie, on fait un vaste débridement du foyer, dans toute la hauteur de la face externe de la cuisse; on y trouve un gros fragment d'obus, souillé de terre, qui a traversé le membre de part en part, en broyant les muscles postérieurs de la cuisse, et deux fragments de pantalon et de caleçon entraînés par lui, larges comme une pièce de 5 francs. Toute la zone infiltrée est lardée de pointes de feu profondes. Enfin, on pratique une *injection intraveineuse de 0 gr. 40 d'arsénobenzol.*

Malgré cette thérapeutique, aucune détente ne se produit, et le malade succombe dans la nuit suivante.

Il n'y a pas de conclusion à tirer de ce dernier cas, qui n'a que la valeur d'un fait négatif : le traitement est intervenu trop tard chez un malade irrémédiablement intoxiqué, et l'arsénobenzol, pas plus que le débridement et la désinfection du foyer traumatique n'ont pu enrayer les accidents. Nous sommes persuadés que l'exérèse — qui n'aurait pu être, en l'espèce, qu'une désarticulation de la hanche — n'eût pas été plus efficace.

L'observation VI, au contraire, nous paraît d'un grand intérêt, et l'action du traitement arsenical y fut évidente. Les accidents de gangrène évoluaient d'une façon extensive et rapide, l'état général était franchement mauvais, la situation nous avait paru très grave ; sans doute, c'est l'amputation, immédiatement pratiquée, qui fut la cause essentielle de l'arrêt des progrès de la gangrène, mais peut-être la première injection d'ar-

1. Il est regrettable que, dans ce cas, comme dans ceux que nous rapporterons plus loin, nous nous soyons trouvés dans l'impossibilité matérielle de pratiquer l'hémoculture, dont les résultats auraient été certainement intéressants.

sénobenzol y eut-elle aussi sa part; en tout cas, au bout de quelques jours, alors que la fièvre persistait et que la plaie suppurait abondamment et présentait encore de nombreux points mortifiés, l'administration nouvelle du médicament en application locale et par voie intraveineuse a amené, avec la chute de la température, une transformation véritable, presque instantanée du moignon.



De ces quelques tentatives, nous croyons pouvoir conclure à l'utilité grande de l'arsénobenzol dans le traitement des plaies gangreneuses. Non seulement, il constitue une médication réellement spécifique des gangrènes dues à une association fuso-spirillaire. Mais, même dans les processus gangreneux qui n'appartiennent pas à cette variété bactériologique, en particulier dans les gangrènes septiques post-traumatiques et dans celles consécutives aux gelures, il constitue un antiseptique puissant, d'efficacité certaine et d'action très rapide, qui s'est montré, chez plusieurs de nos malades, capable également d'enrayer la mortification et de hâter la réparation.

L'injection intraveineuse est certainement beaucoup plus active que l'application locale, non seulement en ce qui concerne les accidents généraux d'infection, mais même pour ce qui est de l'état local de la plaie ; c'est à la première qu'il faut toujours recourir dans les cas graves.

L'IMMOBILISATION
DES FRACTURES COMPLIQUÉES

Par le Dr VIGNARD
Chirurgien de la Charité (Lyon).

Un des problèmes thérapeutiques les plus complexes et qui se posent le plus fréquemment depuis le début de la guerre est certainement celui de l'immobilisation des fractures compliquées des membres, surtout des membres inférieurs. Comme on a pu le constater, ces fractures largement esquilleuses sont généralement constituées par de vastes éclatements osseux qui limitent parfois le chevauchement des fragments sans toutefois le supprimer. En outre, il est très rare qu'elles ne s'accompagnent par de lésions étendues et infectées des parties molles, soit qu'elles aient été produites par des éclats d'obus, soit encore par des balles tirées à courte distance. Après des constatations aussi générales et aussi nombreuses que celles que l'on a pu faire depuis cinq mois de guerre il est inutile d'insister sur la nécessité du drainage large, sur les ennuis inévitables de ces suintements abondants, intarissables entraînant des pansements fréquents, c'est-à-dire incompatibles avec une immobilisation cependant nécessaire.

Je sais bien qu'elle n'est pas indispensable au début et qu'après avoir laissé se calmer l'orage inflammatoire, il est encore temps d'appliquer un appareil immobilisateur. Mais il faut savoir aussi que, ce faisant, on risque de tourner dans un cercle vicieux. En effet, il est à remarquer qu'une fracture compliquée infectée, pas ou mal immobilisée, suppure beaucoup plus, donne des poussées thermiques à chaque pansement par brassage des fragments et réinoculations secondaires sans parler des souffrances terribles qu'impose au blessé chaque mobilisation. Ceci est surtout vrai pour les fractures de cuisse, pour les fractures des deux os de la jambe, car il est difficile de manipuler les membres, de les retourner pour panser des plaies multiples siégeant parfois sur plusieurs faces sans causer aux blessés de véritables tortures. L'extension continue ne change rien à cette situation puisqu'il faut la supprimer au moment du pansement; la gouttière quelle qu'elle soit n'y apporte qu'une amélioration relative, car il faut aussi de temps à autre l'enlever, la nettoyer et la changer. Enfin, ni l'une ni l'autre de ces deux méthodes n'assurent une coaptation suffisante dans les cas de chevauchement des fragments, surtout chez les sujets musclés.

Pour ma part, je n'ai pas encore vu une fracture de cuisse traitée par l'un ou l'autre de ces moyens guérir autrement qu'avec un minimum de 3 ou 4 cent. de raccourcissement. Récemment encore, j'ai pu constater sur deux blessés évacués, après cinquante jours de traitement d'un hôpital de la région de l'Est, des raccourcissements de 6 et 8 cent. Pour mener à bien le traitement de semblables fractures, il faut absolument pouvoir concilier ces trois termes : *Immobilisation rigoureuse, traction permanente et réglable, pansements appropriés*, sans rien changer aux deux termes précédents.

Le cas le plus simple est celui où l'on a affaire à une plaie unique pas trop large et d'un suintement modéré. Une botte plâtrée ayant été faite jusqu'au-dessous du foyer de fracture et de la plaie, le blessé est porté endormi sur le tracteur de Lorenz sur lequel on achève le plâtre fait avec des bandes roulées (comme pour les coxalgies), c'est-à-dire jusqu'au bassin inclusivement et avec la traction nécessaire, celle-ci pouvant être portée jusqu'à 100 kilogs. Les saillies osseuses ayant été bien modelées et l'appareil étant sec, on enlève le blessé toujours endormi et on fait les fenêtres appropriées pour les pansements.

Lorsqu'il y a des plaies larges ou multiples, la gouttière plâtrée devient inutilisable, et il faut recourir à d'autres appareils. Ceux-ci varieront avec les ressources et l'ingéniosité de chacun; récemment, M. le professeur Delbet en a proposé un pour les fractures compliquées de l'humérus.

J'ai utilisé pour ces dernières, pour les fractures de l'avant-bras, des deux os de la jambe et du fémur un seul et même appareil dont la forme et les dimensions seules varient suivant la région à immobiliser.

Il se compose essentiellement de deux tiges métalliques coulissant l'une sur l'autre dans une étendue de 10 à 15 cm. et pouvant être immobilisées l'une sur l'autre à n'importe quel point de leur course par 4 vis. Les figures ci-jointes sont suffisamment explicites et quelques mots suffiront pour indiquer la technique d'application.

Pour la jambe. — *a*) Une botte plâtrée remontant jusqu'au-dessous de la fracture et de la plaie;

b) Une genouillère plâtrée fixant l'articulation du genou et remontant jusqu'à mi-cuisse;

c) L'appareil est ensuite appliqué sur le membre et fixé par des bandes plâtrées à la cuisse, au genou et au pied;

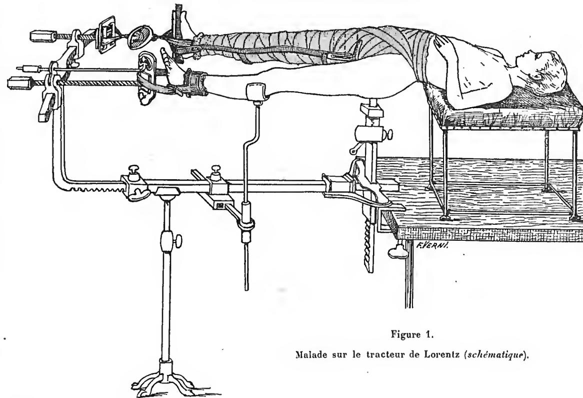


Figure 1.
Malade sur le tracteur de Lorentz (*schématique*).

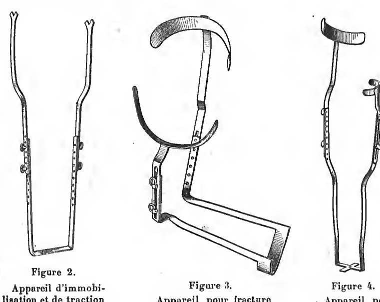


Figure 2.
Appareil d'immobilisation et de traction pour fracture ouverte des deux os de la jambe.

Figure 3.
Appareil pour fracture compliquée de l'humérus gauche.

Figure 4.
Appareil pour fracture du fémur droit.

d) Lorsque tout est bien sec, on fait la traction, égale des deux côtés, en relâchant les vis des deux côtés, soit plus forte d'un côté pour corriger une inflexion latérale en bloquant les vis à droite, par exemple, pendant qu'on laisse courir à gauche, ou inversement;

e) Grâce à l'écartement des tiges, en face de la partie fracturée et blessée, écartement que l'on peut faire faire aussi grand qu'on le désire, il est facile de pratiquer le pansement, les lavages, injections, esquillotomies, etc., sans relâcher la

traction et sans que le malade éprouve la moindre douleur. En prenant son appareil avec ses deux mains, il soulève et incline lui-même son membre, facilitant la tâche de l'infirmier, au lieu de la compliquer par ses cris et ses mouvements de défense.

Pour la cuisse. — L'application se fait de même, il faut toujours un collier de plâtre au pied, au genou et un spica plâtré du bassin et de l'aine, englobant la partie supérieure de l'appareil, terminé par un demi-collier embrassant le bassin sur une des branches et par un demi-collier embrassant la partie supérieure de la cuisse sur l'autre branche. Avoir bien soin que cette dernière ne remonte pas trop et ne faire la traction que lorsque tout est très sec.



Figure 5.
Immobilisation d'une fracture compliquée avec broiement des deux os de la jambe.

Pour l'avant-bras. — Même fixation que pour la jambe, collier plâtré à la main et au coude, remontant sur le bras. On évite ainsi les consolidations vicieuses en pronation inamovible. Le membre doit être fixé à plat en supination absolue. La plupart des fractures sont consolidées vicieusement.

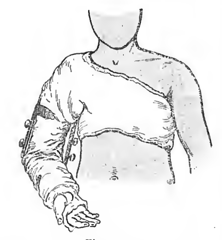


Figure 6.
Appareil pour fracture de l'humérus mis en place.

Pour l'humérus. — Fixation du collier de l'appareil au niveau du coude et de la partie supérieure de l'avant-bras, fléchi à angle droit.

Fixation de la palette supérieure sur la face externe de l'épaule et de la béquille axillaire garnie de coton par un spica plâtré de l'épaule.

Les schémas ci-contre, calqués sur des radiographies de fractures d'humérus, montrent ce que l'on peut obtenir au point de vue orthopédique en supprimant complètement les douleurs et l'appréhension des pansements.

J'ajoute, en outre, que l'exubérance de certains cals et les compressions nerveuses (radial surtout), qui en résultent, diminueront dans des proportions notables par le fait d'une immobilisation rigoureuse.



Figure 7.
Fracture de l'humérus avec large plaie. (Avant.)

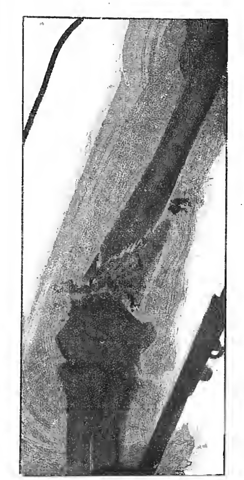


Figure 8.
La même fracture. (Après.)

LIGNES DE REPÈRE
POUR LES PRINCIPALES
DÉTERMINATIONS DE TOPOGRAPHIE CRANIOCÉRÉBRALE

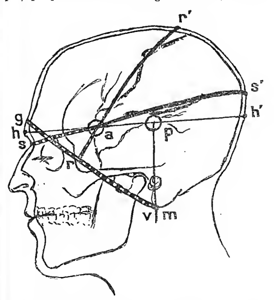
Notre confrère de l'armée, M. Ferron, m'a soumis la figure ci-dessous, où sont tracées les lignes, en partie d'après des procédés classiques, en partie d'après des recherches personnelles. Comme ce schéma me paraît avoir le grand mérite de la simplicité, je crois qu'il peut, accompagné de sa légende, rendre service aux opérateurs. A. B.

1° Mener une ligne de base *gm* de la glabelle *g* au sommet de la mastoïde *m*;

2° Sur le milieu *r* de cette ligne de base *g m*, élever une perpendiculaire *rr'*, qui coupe la ligne sagittale médiane en *r'* (ligne rolandique);

3° Mener parallèlement à l'arcade zygomatique et par le rebord orbitaire supérieur une ligne horizontale *hh'*, qui coupe la ligne sagittale médiane, en avant, dans l'espace intersourcilier, en *h*, et en arrière au voisinage du lambda, en *h'*.

4° Mener une ligne *ss'*, partant du point sus-nasal *s*, passant par le point de rencontre *a* de la ligne horizontale *hh'* et de la ligne *rr'* (rolandique) perpendiculaire à la ligne de base, et aboutissant en *s'* à la ligne médiane sagittale en arrière (ligne sylvienne);



5° Mener une verticale prémastoïdienne *vp*, passant par le bord antérieur de l'apophyse mastoïde et qui coupe l'horizontale *hh'* perpendiculairement en *p*.

Grâce à ces cinq lignes, on détermine aisément les quatre principaux repères de chirurgie cranienne : 1° point de recherche du *rameau antérieur de l'artère méningée moyenne*, en *a*, au croisement de l'horizontale *hh'* et de la perpendiculaire *rr'* (ligne rolandique), élevée sur le milieu de la ligne de base (Steiner); 2° point de recherche du *rameau postérieur de l'artère méningée moyenne*, en *p*, croisement de l'horizontale *hh'* avec la verticale prémastoïdienne *vp* (Steiner); 3° trajet de la *Scissure de Rolando.* Cette scissure est jalonnée par la ligne rolandique *rr'*, perpendiculaire élevée sur la ligne de base (il correspond sensiblement aux 2/3 supérieurs du segment supérieur *ar'* de cette ligne rolandique) (Ferron); 4° trajet de la *Scissure de Sylvius.* Le carrefour Sylvien correspond sensiblement au point de recherche du rameau antérieur de l'artère méningée moyenne *a*, et la branche postérieure de cette scissure correspond sensiblement aux 2/3 antérieurs du segment postérieur *as'* de la ligne Sylvienne *ss'*, menée du point sus-nasal *s*, par le point de recherche du rameau antérieur de l'artère méningée moyenne *a*, jusqu'à la ligne sagittale médiane en arrière (Ferron).

Nota. — *a*) Au point de vue pratique, il est inutile de retenir les renseignements relatifs à

l'artère méningée postérieure. — b) La ligne rolandique, le plus souvent, tombe en avant de la scissure de Rolando, mais cet écart ne dépasse jamais 1 cm. et il a toujours lieu en avant. Par suite, elle conduit avantageusement sur la zone motrice proprement dite.

SOCIÉTÉ MÉDICALE DES HOPITAUX

15 Janvier 1915.

Plaie perforante du crâne dans la région occipitale. — *MM. J. Dupont et J. Troisier* adressent l'observation d'un blessé atteint d'une plaie perforante du crâne dans la région occipitale.

De cette observation, les deux auteurs tirent les conclusions suivantes :

1º Une balle traversant la région correspondant à l'écaille de l'occipital peut déterminer le syndrome suivant : polyurie, dysphagie, tachycardie, zona;

2º Le pharynx est innervé par le pneumogastrique, la coïncidence de la tachycardie avec la dysphagie tend à le prouver;

3º La polyurie par lésion encéphalique peut être pure, ne s'accompagner ni de glycosurie, ni d'albuminurie, ni d'azoturie ; elle peut être curable:

4º Le zona traumatique s'accompagne d'adénopathie ; ces adénopathies siègent dans le territoire lymphatique des vésicules zonateuses ; elles paraissent en relations avec l'infection secondaire des vésicules par les microbes de la peau ;

5º Dans les plaies perforantes du crâne par balles de fusil, il faut tenir compte, même lorsqu'il n'y a aucune dilacération cérébrale ou fracas osseux, de lésions à distance. Ces lésions paraissent relever avant tout d'une hyperpression brusque intracranienne (sur les planchers des troisième et quatrième ventricules) et même intrarachidienne (sur les ganglions spinaux).

Traitement des plaies gangreneuses par l'oxygène chaud. — *M. Vignat.* La fréquence de la gangrène dans les plaies de guerre rend actuellement son traitement particulièrement intéressant.

Le professeur Dieulafoy, à l'Académie de Médecine, le 15 Février 1910, a montré que la carbonisation par l'air chaud était le traitement spécifique de cette affection.

Précédemment, j'avais présenté à la Société médicale des Hôpitaux (3 Avril 1908), à la Société de Chirurgie avec M. Ricord, 24 Février 1909, à la Société de Dermatologie avec M. le professeur Gaucher, des malades guéris par ce procédé.

Au mois d'Octobre dernier, M. le professeur Quénu a rapporté à la Société de Chirurgie les bons résultats qu'il en avait obtenus dans les plaies de guerre gangreneuses.

Depuis six ans, j'ai soigné un grand nombre de gangrènes humides par l'air chaud et j'ai généralement obtenu de bons résultats.

Quelque temps avant la guerre, j'ai remplacé, avec Rosenthal, l'air par l'oxygène. Les résultats m'ayant semblé encore plus satisfaisants, je crois qu'il est actuellement intéressant de signaler ce procédé aux médecins qui pourraient l'employer.

On se sert de l'appareil de Gaiffe. On se procure un obus d'oxygène muni d'un détendeur sur lequel on fixe le tube destiné à la pompe rotative de l'appareil.

Le détendeur permet d'avoir un courant d'oxygène sous une pression plus ou moins forte. En un mot, on remplace dans l'appareil de Gaiffe la source d'air représentée par la pompe rotative par un obus d'oxygène muni d'un détendeur, et l'on procède comme avec l'air.

Quelques précautions sont indispensables :

1º Ne jamais se servir de l'appareil à essence de Gaiffe, l'oxygène produisant avec l'air carburé un mélange détonant;

2º Le passage de l'oxygène portant rapidement la résistance du générateur de chaleur au rouge blanc, manier doucement le rhéostat chaleur de l'appareil pour ne pas le détériorer en le portant brusquement à une trop haute température ;

3º La projection d'oxygène surchauffé enflammant rapidement les compresses, veiller à ce que celles qui sont situées dans le voisinage de la plaie soient humides.

En procédant ainsi, on n'a pas à redouter d'accidents et les résultats obtenus m'ont semblé bien meilleurs. Le jet d'oxygène étant à une température supérieure à celle de l'air avec une même intensité de courant, et l'oxygène surchauffé produisant de l'ozone, le pouvoir antiseptique en est accru.

On peut l'employer comme l'air, soit à haute température comme carbonisant, soit à température modérée (55 à 60º) et à courant continu comme stimulant, hypérémiant, désinfectant.

Un large débridement est souvent nécessaire pour appliquer ce procédé, mais les chirurgiens qui l'essayeront trouveront en lui une méthode sûre pour stériliser un foyer de gangrène et s'opposer à son extension.

Pouls lent permanent congénital par dissociation auriculo-ventriculaire incomplète avec accidents nerveux tardifs. — *MM. E. de Massary et C. Lian* rapportent l'observation d'un automobiliste militaire, âgé de 34 ans, présentant un pouls lent permanent congénital, que l'étude graphique a permis de rattacher à une dissociation auriculo-ventriculaire incomplète. Ce soldat, jadis réformé à cause de son pouls lent permanent, avait cependant été capable de se livrer à des sports, il avait même monté en course, et avait été champion d'épée. A la mobilisation, il s'était engagé. Jusqu'en Août dernier, aucun accident nerveux n'avait accompagné le pouls lent permanent. Depuis Août, sous l'influence d'émotions et de fatigues excessives, trois syncopes se produisirent, la dernière particulièrement grave.

Ce cas est intéressant par sa rareté. De plus, il a fourni quelques données sur la séméiologie de la dissociation auriculo-ventriculaire : en particulier, sur les signes stéthoscopiques, sur l'influence cardio-accélératrice des exercices physiques et sur la valeur diagnostique du réflexe oculo-cardiaque dans les bradycardies par dissociation.

Enfin, cette observation permet des déductions importantes au point de vue du pronostic; elle montre que la dissociation auriculo-ventriculaire congénitale peut être parfaitement tolérée et permettre les efforts physiques les plus violents, mais que, même dans les cas où elle paraît le mieux supportée, elle comporte un pronostic très réservé, car les graves accidents du syndrome de Stokes-Adams peuvent survenir tardivement.

L'utilisation des compétences. — A la suite d'un rapport fait par une commission nommée par la Société et composée de MM. Ballet, Mathieu et Netter, les vœux suivants sont adoptés à l'unanimité et présentés, au nom de la Société, au ministre de la Guerre :

VŒUX

« La Société médicale des Hôpitaux de Paris, approuvant vivement la nouvelle répartition projetée pour un très prochain avenir des chirurgiens de carrière, demande instamment que le Service de santé militaire tienne également, dans l'emploi des médecins mobilisés, le plus large compte possible de leurs aptitudes personnelles.

« Elle émet le vœu que les médecins des hôpitaux de Paris et des villes de Faculté, nommés au concours, soient placés dans les services médicaux où il sera possible d'utiliser mieux, pour le plus grand bien des malades, leur savoir et leur expérience. Leur utilisation ne sera, du reste, complète que si on leur donne une autorité en rapport avec l'importance des emplois qui leur conviennent.

« Enfin, la Société médicale des Hôpitaux exprime toute sa satisfaction de la création de laboratoires spéciaux de recherches bactériologiques et de laboratoires de radiologie, que la bonne volonté de tous rendra certainement très profitable. Elle espère que les malades et les blessés pourront à l'avenir bénéficier plus largement, en cas de besoin, des soins de spécialistes qualifiés de la neurologie, de la psychiatrie, de l'ophtalmologie, de l'otologie et de la stomatologie. »

SOCIÉTÉ DE PATHOLOGIE COMPARÉE

12 Janvier 1915.

Recherches sur le micro-organisme du cancer des plantes. — *M. Régamey* présente des préparations du microbe qu'il a isolé.

Une longue discussion s'élève entre MM. les professeurs Matruchot et G. Petit, MM. Weinberg, Oliviéro, au sujet des caractères qui permettent d'affirmer la nature véritablement cancéreuse d'un néoplasme : la généralisation, l'essaimage. Ces caractères semblent, chez la plante, ne pouvoir se retrouver intégralement en raison de l'absence, chez elle, d'une circulation rapide du liquide nourricier qui ne s'y propage que par osmose. Mais les tumeurs étudiées et reproduites, par l'inoculation du microbe, de M. Régamey, semblent bien être de nature cancéreuse, et ce fait est de haute importance au point de vue de la biologie générale.

Alimentation des armées en campagne. — *M. M. Piettre* montre que pour ménager le cheptel national, déjà fort éprouvé, il est utile, sans nul doute, d'avoir recours à la viande de porc, très nutritive, de prix modéré à cette époque de l'année comme vient de le demander l'honorable M. Nouhaud, député de la Haute-Vienne; mais la vraie solution est un large appel aux viandes congelées d'Amérique et d'Australie dont l'achat, malgré la spéculation, doit permettre une sérieuse économie sur nos viandes indigènes.

Il étudie les meilleures conditions de préparation et de manipulation de ces viandes.

Pour le porc, il est plus pratique d'abattre dans les établissements, même éloignés, de réfrigérer rapidement et de transporter les carcasses dans la zone des armées.

Les viandes congelées peuvent être prises directement aux quais de débarquement des navires et chargées dans des wagons ordinaires (couverts et munis de doubles portes à glissière) avec les seules précautions suivantes :

1º Etendre sur le plancher du wagon une bâche protectrice servant, après remplissage, à recouvrir le chargement. En l'absence de bâche, envelopper chaque quartier de toiles de chanvre à grosses mailles;

2º Entasser avec soin les uns dans les autres les demi bœufs ou quartiers. La densité de chargement retardera le réchauffement ;

3º N'ouvrir chaque wagon qu'au fur et à mesure des besoins ; l'épuiser avant de passer à un autre ;

4º Couper la viande à la hache. Cuire telle quelle (fragments peu épais, de 1 à 3 kilos) ou après décongélation en plein air.

En hiver, un train peut circuler pendant 5 à 6 jours sans inconvénient.

M. Piettre discute longuement l'adaptation de l'alimentation aux nouvelles conditions de la campagne : actuellement, guerre de siège avec séjour dans les tranchées où le ravitaillement en viandes et légumes, cuits à l'arrière, est presque impossible, bientôt larges mouvements dans un pays sans ressources.

La formule consisterait à mettre sous une forme pratique la ration physiologique de travail intensif (albuminoïdes 150 gr., matières grasses 100 gr., hydrates de carbone 500 gr.) (Munck et Ewald, A. Gautier, Atwater et Benedict).

Le problème des albuminoïdes est depuis longtemps résolu par la boîte réglementaire de viande de 300 gr. dans laquelle on introduirait 50 à 60 gr. de graisse.

Il reste à réaliser un 2e type de boîte (conserve légumes) contenant le surplus de la ration de graisse, soit 100 à 150 gr., de lard ou porc rôti et 500 gr. de légumes (carottes, haricots, pois, lentilles, etc.,) diversement associés, avec assaisonnement convenable.

L'approvisionnement de marche ou de tranchées serait ainsi réduit à deux jeux de boîtes, l'une de viande (bœuf ou porc), l'autre de légumes (lard, légumes), l'emploi d'alcool solidifié (alcool savon) permettant de les chauffer en quelques minutes.

Le surmenage carné a trop d'inconvénients pour des individus surtout végétariens, et le besoin de légumes et même de fruits crus ou conservés se fait impérieusement sentir dans les tranchées. A. Gautier ayant établi qu'il y a danger à demander à la chair musculaire plus de 60 à 65 pour 100 de l'azote alimentaire, et le poids des matières protéiques ne doit pas dépasser le quart de celui des substances ternaires.

Ch. GROLLET.

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

8 Janvier 1915.

Nécrologie. — *M. Butte* annonce la mort de Raoul Dupuy, tué à l'ennemi et exprime ses regrets de la perte de ce savant et digne confrère.

Notes sur le fonctionnement d'un service de syphiligraphe à l'hôpital Voltaire. — *MM. Butte et Audy* ont observé quelques cas de syphilis contractée par des territoriaux mobilisés et ont tenu à faire cette communication, afin d'engager les médecins à avertir les malades des dangers qu'ils font courir à leur entourage familial.

Traitement des plaies gangreneuses par l'oxygène chaud. — *M. Vignat* signale la supériorité de l'oxygène surchauffé comme traitement des plaies de guerre gangreneuses. Stérilisation immédiate du foyer de gangrène et arrêt de son extension.

— *M. Guelpa* rappelle les bons effets de son traitement par la désintoxication dans les cas de gangrène.

— *M. Peraire* signale les résultats heureux obtenus par M. Bonamy en employant le procédé de l'oxygène chaud.

D'après les renseignements fournis par M. Vignat, *M. Cazin* craint que cette méthode n'offre des dangers si elle se généralisait sans qu'on prît les précautions nécessaires.

Présentation d'un projectile par *M. Dunogier*. Le blessé a eu la poitrine traversée par cette balle et a fait une hémorragie secondaire. La balle a dû se déformer par le passage au travers du sac du blessé; elle s'est, en somme, dum-dumisée sur le sac.

Traitement des plaies par un lavage à la fuchsine et un pansement à l'alcool térébenthiné. — *M. Lematte* montre que la térébenthine est un excellent excitant de la vitalité des cellules, en même temps qu'un antiseptique puissant. Quant à la fuchsine, elle se fixe sur les cellules mortes et empêche qu'elles ne fournissent un aliment aux microbes.

— *M. Alquier* a étudié l'action cicatrisante des plaies atones, en particulier des ulcères variqueux par des pansements au formol et à l'essence de géranium.

— *M. Helme* corrobore les idées exprimées par M. Lematte au sujet des bons effets de la térébenthine dans le traitement des plaies gangrenées. Il est à désirer que par des antiseptiques puissants et non corrosifs, on puisse se rendre maître de certaines formes de gangrènes évoluant très rapidement sur des organismes déjà fatigués. Les hommes qui restent dans la boue des tranchées, ont certaines manifestations ressemblant au javard des chevaux, à la suite de la moindre plaie, et quelquefois même de la moindre écorchure.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

21 Janvier 1915.

(*Séance publique annuelle.*)

Allocution de M. Tuffier. — Le président sortant a, suivant la tradition, évoqué devant la Société le souvenir de ses membres décédés dans l'année; mais surtout il a voulu profiter de cette séance solennelle pour rendre un éclatant hommage à tous les membres du grand corps médical français qui font aujourd'hui si noblement leur devoir aux armées.

Le corps médical français, a-t-il dit, a tenu bien haut sa tradition de courage. C'est un honneur et un honneur périlleux que celui de nos collègues qui servent sur le front et ils méritent bien le cordial salut que vous leur avez adressé.

En voulez-vous la preuve?

A la fin de Décembre, sur nos 14.000 médecins militaires, 6.500 sont aux armées, 793 sont tués, blessés ou disparus (93 ont été tués, 260 blessés, 440 disparus), 507 ont été évacués, malades, soit exactement 1.300 hors de combat. A tous les grades, même courage : 14 officiers supérieurs, 50 officiers, 35 auxiliaires ont succombé. Il n'est pas jusqu'au record des blessures qui ne soit réservé au service de santé : le médecin-major de première classe Dercle, encore en traitement, était relevé près de Mézières, avec 97 blessures par shrapnells.

Telles sont les offrandes du corps médical à la libération de la Patrie. Le commandement a sanctionné leur courage, leur abnégation : 155 citations à l'ordre du jour de l'armée, où nous relevons le nom de nos collègues, membres de cette Société : Cunéo, Ombredanne, Launay, Rouvillois, Pauchet et celui de Proust, notre collègue de demain. Chez tous, on ne sait quel est le plus digne d'éloge de leur courage, de leur endurance ou de leur habileté. Dans la légion d'honneur, 15 rosettes d'officiers, 63 croix de chevaliers, et, marque plus haute encore de l'estime des chefs, 11 médailles militaires, toutes données aux plus humbles qui sont aussi les plus vaillants, les médecins auxiliaires et les élèves du Service de santé de l armée. C'est là une belle page d'histoire que la médecine française aux armées vient d'ajouter à son livre d'or.

Nous venons, Messieurs, de constater la tradition du bien : laissez-moi vous montrer la tradition du mal. Dans une séance mémorable, le 22 Juin 1871, à la fin de l'année terrible, un de nos collègues, Deguise, écrit : « Mon pauvre père a été assassiné par les Prussiens à l'âge de 76 ans, dans la propriété qu'il habitait à Châteauneuf » et il ajoute : « Cet assassinat a été accompli sur l'ordre d'un médecin prussien et malgré la protection du drapeau de la Société internationale ». Blot hésite un instant à ajouter foi à un pareil attentat, mais un frisson de révolte court dans la salle, Lefort demande la relation du crime dans la presse étrangère; Alphonse Guérin, qui préside, apporte l'histoire du docteur Lacronique, à qui ses instruments de chirurgie et sa croix ont été volés sur le champ de bataille, et Giraldès se porte garant de nombreux faits semblables. Alphonse Guérin revient à la charge en montrant qu'un interne de nationalité allemande menaçait de se plaindre à son gouvernement, si tout dans son domicile n'avait pas été sauvegardé, et il termine (nous étions en pleine Commune) : « Aujourd'hui que nos discordes civiles nous exposent à l'entrée des Prussiens à Paris, il faut avoir, plus que jamais, le courage de flétrir publiquement et hautement les faits qui leur sont reprochés ». Devant cette salle toute vibrante, il ne fallut pas moins que la parole de Verneuil, de Legouest et de Liègeois pour sauver de la radiation les correspondants allemands de notre Société.

En 1870, ils assassinent et volent les croix : qu'y a-t-il de changé, après quarante ans de prétendue culture intensive? Un raffinement dans le mal. J'ai vu et entendu, sur le front, nos confrères qui, temporairement aux mains des médecins allemands, furent dépouillés, non seulement de leur cantine et de leurs instruments de chirurgie, mais de leur manteau et de leur croix. On leur enleva tout, jusqu'à leurs éperons. Ce besoin de pillage n'a pas changé. Est-ce que Tacite n'écrivait pas, en stigmatisant chaque race : « Gallus pro gloriâ, Germani pro predâ »? Mais il y a plus : l'assassinat de Deguise, vous allez le retrouver, avec autant de brutalité et peut-être plus de sang-froid et de méthode. Laissez-moi vous en dire deux exemples figurant dans les dossiers officiels de la guerre :

Le 22 Août, à Mercy-le-Haut, un médecin auxiliaire du ...e régiment d'infanterie, interne des hôpitaux de Paris, blessé, prodigue encore ses soins dans son ambulance où il est prisonnier des Allemands. Sans aucune provocation, sans aucune infraction quelconque à la convention de Genève, un officier allemand le dépouille de son portefeuille, lui prend son revolver réglementaire, que tout médecin doit porter, et applique cette arme sur la tempe de son prisonnier. Deux fois, il déclanche en vain la gâchette — le revolver était au cran de sûreté — puis, armant une troisième fois la détente, il traverse à bout portant le crâne de ce malheureux et, sur le corps tombé et remuant encore, il veut récidiver. Le doigt de la Providence fait dévier l'arme ; la balle pénètre dans le mastoïde, sectionne le facial, ressort dans la région malaire. Ramassé parmi les mourants, soigné et guéri, notre confrère peut raconter ce crime. Il a voulu le faire sous la foi du serment. Il est actuellement aide-major à Berck-sur-Mer.

Une autre observation :

Au village de G..., le 23 Août, l'aide-major X..., du ...e régiment d'artillerie, qui porte un nom vénéré dans le Corps de santé militaire, avait recueilli, dans divers locaux du village, un grand nombre de blessés provenant du combat livré la veille à N..., par la ...e division d'infanterie. Un poste de secours était établi de façon tout à fait conforme aux prescriptions de la convention de Genève; il ne contenait en particulier aucune arme. Une patrouille du ...e régiment d'infanterie poméranienne, survenant, fait sortir de deux hangars une quarantaine de blessés susceptibles de marcher et les fusille à mesure sur la route; ceux qui rampent encore sont achevés d'un nouveau coup de feu. Puis, sans aucun motif, la fureur des assassins se tourne contre les médecins occupés à donner leurs soins à nos malheureux blessés réunis dans une autre maison : ils sont fusillés à bout portant. Là périssent, en même temps qu'un lieutenant interprète blessé, l'aide-major Y..., le médecin auxiliaire Z... L'aide-major X... est frappé de quatre balles et laissé pour mort. Relevé le lendemain, il fut évacué sur l'Allemagne où il est encore retenu prisonnier.

A cinq minutes du même village, au château de G..., le médecin principal de première classe S..., grièvement blessé la veille, est arraché du poste de secours où il a trouvé asile. Après qu'une décharge générale eut porté l'effroi parmi les blessés qui l'entouraient, il est jeté tout sanglant sur une civière et emmené comme otage au village de G..., où il voit des équipes incendiaires livrer ce village aux flammes. Il trouve heureusement sur son passage un officier allemand qui, reconnaissant sa qualité, le fait ramener au château de G... C'est là qu'il apprend que 8 infirmiers français viennent d'être collés au mur du cimetière et fusillés : deux d'entre eux, échappés providentiellement aux balles des assassins, lui font le récit du drame.

J'ajoute que, la veille au soir, un aide-major du ...e régiment de hussards, qui se trouvait également au château de G..., avait essayé de parlementer avec un officier commandant une patrouille de uhlans. Il fut jeté à terre, ligoté et contraint de suivre la patrouille entre quatre hommes armés, dont deux tenaient leur revolver appliqué sur ses tempes. Rencontré par le commandant du ...e corps allemand, il obtint un sauf-conduit pour revenir à son poste.

Vous voyez que nos ennemis de 1914 n'ont rien à envier à ceux de 1870.

L'âme trop élevée pour user de représailles, conservons le vivant souvenir de ces faits : que leur triste lueur nous éclaire, qu'il guide notre conduite et élève nos cœurs!

Discours de M. F. Lejars. — Le secrétaire général de la Société a consacré son discours à l'*Eloge de Paul Segond*. Nous en reproduisons ici les principaux passages.

Petit-fils et fils de médecins, — son grand-père était chirurgien-major de l'armée sous le Premier Empire; son père, Louis-Auguste Segond, fut agrégé d'anatomie à la Faculté de Médecine de Paris, — Paul Segond était né à Paris, le 8 Mai 1851, à l'établissement des Sourds-Muets, chez son grand-père maternel, M. de Laneau, qui en était directeur. Après s'être montré rien moins que « fort en thème » au collège, il choisit la voie médicale, sans grand enthousiasme (1871) : élève joyeux, bruyant, il peinait fort peu, et chantait à tue-tête. Ses camarades, — ils se font un peu rares, déjà, — se rappellent tous avec allégresse ce beau garçon, si jovial, si franc, qui menait la vie à pleines voiles. Aussi, lorsque, à la fin de 1873, Paul Segond fut nommé le premier à l'externat, la surprise fut-elle générale; elle se renouvelait l'année suivante, où, d'emblée, à la suite du plus brillant concours, il était interne. C'était une transformation aussi radieuse que brusque; l'amour avait fait ce miracle : il n'était plus seul, il voulait « arriver » pour la frêle et douce compagne qu'il avait associée à sa vie.

Dès lors, Paul Segond travailla avec acharnement. Il avait trouvé, du reste, à l'Ecole pratique, le maître, le grand façonneur d'âmes, qui devait exercer sur sa carrière, comme sur tant d'autres, une influence définitive, le « patron », comme il appela toujours, Farabeuf. « Il est adroit », disait de lui Farabeuf, et l'éloge était immense.

Toutes les étapes furent vite franchies : chef de clinique de son maître Trélat, en 1882, Segond était nommé, l'année suivante, chirurgien des hôpitaux et agrégé.

Ses leçons d'agrégation sont restées fameuses. A le voir si maître de lui, si brillant, si entraînant, on ne se fût jamais douté de la triste nuit qui avait précédé l'épreuve; il la passait sur une chaise, la tête dans ses mains, pâle, en sueur, frissonnant. Plus tard, il garda toujours cette appréhension presque maladive du discours à tenir, de la leçon à faire : c'était la rançon de sa belle assurance.

Bientôt, il devenait le chirurgien le plus occupé de Paris, et de là commença la vie extraordinaire qu'il devait mener pendant de longues années. Il opérait à toute heure du jour ou de la nuit, mangeait n'importe où, se couchait à deux ou trois heures du matin, pour dormir quatre ou cinq heures seulement. On lui avait fait une réputation d'inexactitude, qu'il méritait presque intégralement : une heure ou deux de retard aux rendez-vous n'avait rien d'exceptionnel; quand il arrivait enfin, son large sourire et sa franche gaîté dispersaient d'un coup tous les nuages. Il avait de si bonnes raisons! La meilleure, celle qu'il ne donnait pas, c'était la belle passion de vivre qui le possédait tout entier. Il vivait en artiste sa rude carrière chirurgicale, insoucieux du temps et de l'heure, ignorant la fatigue. Il ne se reposait jamais.

Quoi qu'il en soit, les besognes de la clientèle ne l'absorbaient pourtant pas tout entier. S'il venait tard à l'hôpital, comme Trélat, il n'y ménageait ni son temps ni sa peine; il y apportait surtout une con-

science des plus ombrageuses et qui ne se fût jamais prêtée aux expériences opératoires. Il s'acquittait avec une rigueur particulière de toutes les fonctions dont il était chargé. A les remplir, il mettait une régularité et une méthode qui déroutaient parfois ceux qui le connaissaient mal. On le vit bien à la Compagnie d'Orléans où il exerça pendant quinze ans, à la suite de son maître Gillard, les fonctions de médecin en chef. On le vit bien, ici même, lorsqu'il fut élu, en 1900, secrétaire général de notre Société. Quelques-uns se demandaient si l'assiduité hebdomadaire et le reste ne lui deviendraient pas bientôt à charge : ils se trompaient. Segond est resté un modèle pour ses successeurs.

A la mort de Tillaux, en 1905, il fut appelé à la chaire d'opérations et appareils de la Faculté. Tout de suite, il eut la coquetterie de montrer que, pour être depuis si longtemps gynécologiste, il n'en avait pas moins gardé l'esprit, la science et la pratique de la chirurgie générale : il consacra son premier cours au traitement des fractures. De suite, il se montra un magnifique enseigneur, qui, bien conscient des bornes et de la valeur exacte de l'enseignement oral, y faisait preuve d'une admirable maîtrise. Il ne devait occuper, du reste, que peu de temps la chaire de médecine opératoire, et il ne tardait pas à devenir professeur de clinique. En 1909, il entra à l'Académie de Médecine. Deux ans plus tard, il eut une dernière joie : il fut élu président de l'Association française de Chirurgie. Cet hommage lui était allé au cœur; on s'en aperçut à l'émotion de son discours inaugural et encore au ton des remerciements qu'il adressait, le soir, à toute une assemblée d'amis. Ceux qui, par curiosité d'esprit, ou par tristesse d'âme, cherchent à lire les hommes furent même un peu effrayés de cette joie excessive de forme et d'expression : ne cachait-elle pas quelque angoisse inavouée? Rien n'en apparaissait, toutefois, et Segond restait aussi actif et aussi brûlant que jamais.

A quelque temps de là, il avait eu pourtant, dans un cercle de collègues, une première crise révélatrice; il avait demandé le secret. Une autre crise était survenue, et, à certains indices, la menace s'était accusée. Du repos et des soins l'eussent conjurée peut-être, mais Segond n'était pas de ceux qui acceptent d'être soigné; vaillant et fort comme il l'avait toujours été, il tenait la maladie, connue et avouée, pour une déchéance; il voulait avant tout ne pas déchoir, et ce privilège lui fut accordé. Il savait ce qui lui était réservé, et s'en était ouvert à ses intimes, et, de temps en temps, une brève allusion trahissait le fond de sa pensée. Il mourut en beauté, discrètement et ce fut une stupeur.

Et maintenant, que reste-t-il de lui? La voix s'est tue, la main s'est refroidie, et, plus tard, la vivante image, qui nous est encore toute présente, s'estompera de plus en plus. Quelle part lui reviendra, à ce grand savant, dans l'évolution chirurgicale moderne?

Son nom demeure attaché à une opération, qu'il n'avait pas créée, mais qu'il avait faite sienne : l'hystérectomie vaginale. Elle a vieilli comme tout vieillit et passe, et cela est bien, dit-on, parce que le progrès s'affirme ainsi; elle fut bienfaisante à son heure, et Segond garde le haut mérite de l'avoir intronisée.

Il ne se montra, du reste, nullement hostile ni réfractaire à la voie haute, et, parmi nous, il a préconisé et décrit, un des premiers, l'hystérectomie abdominale par le procédé américain.

Sa trace est marquée dans toutes les questions de gynécologie opératoire.

Mais s'il était gynécologiste, et l'un des meilleurs de son temps, il était, avant tout, chirurgien. Que de travaux en témoigneraient! Et, tout d'abord, ses deux thèses : sa thèse de doctorat, sur les abcès chauds de la prostate et le phlegmon péri-prostatique; sa thèse d'agrégation, restée fameuse, sur la cure radicale des hernies. Ses contributions à la chirurgie des voies urinaires lui avaient créé une autre spécialité, dans l'esprit de ceux qui veulent à tout prix spécialiser le talent et, durant quelques années, il passa pour l'héritier présomptif de son vénéré maître Guyon.

Toute une série de techniques opératoires originales lui sont dues qui illustrent bien cette généralité de son effort.

Toutefois, l'œuvre écrite de Paul Segond ne reflète qu'à demi son action chirurgicale. Il n'a pas laissé de gros livres et son nom n'a servi d'enseigne à aucune encyclopédie. Il était de ceux qui écrivent avec douleur, parce qu'il avait le respect et la passion de notre langue, et lui, qui eut toutes les fiertés et toutes les délicatesses françaises, ne renonça jamais à celle-là.

Il mettait, du reste, tant de vie dans ce qu'il écrivait qu'on garde toujours l'illusion de l'entendre lorsqu'on le lit. On ne se souvient plus guère, je pense, de sa lettre à M. Pozzi sur l'hystérectomie dans les lésions inflammatoires des annexes; elle date de si loin! Qu'on la reprenne pourtant, et qu'on relise d'abord l'article auquel elle répondait; « le vagin est un gouffre où s'enseveliront les plus impardonnables erreurs », avait écrit Pozzi. « Ne m'accusez plus, cher ami, d'avoir creusé le moindre gouffre, répondait Segond; souvenez-vous que la laparotomie a, tout comme l'hystérectomie, ses écueils, ses dangers, ses difficultés ou même ses impossibilités, et concédez-moi que, pour un chirurgien comme vous, habile de ses mains et pénétré des devoirs de sa mission, le vagin n'est pas plus un gouffre que la région sus-pubienne n'est un abîme. » Voilà le mot final, un peu massif, qu'il affectionnait, et qui, parfois, surprenait et choquait presque; il avait su l'amener si habilement, qu'on l'acceptait tout de suite, et que le sourire servait à la démonstration.

En un retour d'ironie, ou trouvaille d'esprit latin, il en émaillait jusqu'à ses meilleures pages de finesse et d'émotion. La préface qu'il écrivit en tête des cliniques de Trélat peut être tenue pour un des plus beaux et des plus fidèles portraits du maître qu'il avait compris mieux que personne. Tout le monde se souvient du charme qu'il sut mettre aux éloges de Desprès, de Tarnier, de Nicaise, de Bouilly, de Panas. Il les avait imprégnés de tendresse, et, à l'entendre décrire la fin stoïque de Bouilly, bien des yeux se mouillèrent.

Si Segond parlait en écrivant, c'était surtout par la parole, par sa parole chaude, expressive, émouvante, entraînante, que se traduisait la force qui était en lui. Que de souvenirs nous viennent d'un passé si proche, et si lointain, hélas? Le voyez-vous monter à notre tribune, sans hâte : il débute d'un ton un peu sourd et d'un air un peu hésitant mais déjà l'éclair du regard et la mimique des traits dénoncent ce qu'il va dire. Très vite, la voix acquiert toute son ampleur, elle se fait ironique, elle s'indigne, et les observations se multiplient en un raccourci vécu, et les conclusions se dégagent très nettes, très franches, très émues, en gardant même un dehors de crânerie, lorsqu'elles s'éloignent peu, en somme, de l'opinion générale. C'était un splendide jouteur, et qui ne se donnait jamais à demi; il n'était pas disert et châtié comme Reclus, mais les heurts et les surprises du discours n'en créaient qu'une attirance plus vive.

Il improvisait, dans un certain sens, tout au moins; je veux dire que, à part quelques leçons d'apparat — et qui ne furent pas nécessairement ses meilleures — il n'écrivait jamais d'avance. En eût-il trouvé le temps, qu'il eût été incapable de le faire, ou, pour mieux dire, de s'en servir. Il n'avait rien, certes, de ces récitants magnifiques, dont la mémoire et l'art sont tels qu'ils jouent tout naturellement et de prime saut la pièce depuis longtemps élaborée.

Mais, s'il improvisait la facture, il avait toujours, en conscience, tissé la trame. Il traçait à peine quelques notes brèves, indéchiffrables; et l'heure venue, il laissait tout cela, et se livrait à la joie de vie. Et c'était justement parce que la parole lui était une allégresse qu'il exerçait tant de charme et tant de puissance. Oh! je sais ce que chuchotaient les hommes de science intégrale et d'esprit froid! Sa robuste encolure, les brusques élans de sa voix, et jusqu'à l'émotion dont il ne se défendait jamais, lui créaient, sans doute, à leurs yeux, une originalité, mais qu'ils se refusaient à comprendre et à priser justement.

Ils furent eux-mêmes conquis à certaines heures. Rappelez-vous les obsèques du chirurgien martyr Guinard : la cour de l'Hôtel-Dieu est remplie de collègues, d'amis, d'élèves, et, aux galeries, les malades se pressent; une tribune a été dressée pour son cercueil; les orateurs s'y succèdent pour saluer l'assassiné. Segond y paraît enfin : il est pâle, défait; il parle de toute sa voix, dont les rauques intonations dénoncent son trouble; il recherche les origines sociales du crime, il met à nu et stigmatise les jalousies et les haines, il dévoile les menaces de l'avenir. Sa parole est heurtée, rude, ardente, violente; il improvise bien, cette fois, et de tout son cœur; et tous les cœurs frémissent avec le sien.

Un peu écarté, j'avais près de moi une vieille femme du peuple, dans son habit d'hôpital; elle contemplait Segond de tous ses yeux, et, sur la fin, je l'entendis murmurer : « Qu'il est beau! » Elle n'avait pas compris tout ce qu'il disait, et peut-être, dans son humble sort, avait-elle peu touché de si lointaines misères; mais elle avait senti tout ce que cet homme avait d'humain. Et c'est pour cela qu'il était beau.

Il était aussi bon, trop bon pour être heureux; il avait trop de cœur, de sensibilité, de loyauté, de fierté, pour prendre part aux tranquilles agapes des indifférents et des désabusés. C'était une de ces âmes d'élite que toute douleur émeut, que toute larme attendrit; il avait l'horreur instinctive de la souffrance humaine.

On le savait, on en abusait : qu'importe! Cette exquise bonté, qui était chez lui un besoin de nature, n'en était pas moins des mieux éclairées : on ne le trompait pas, il se laissait tromper, quand il le voulait. Jamais il ne sut enrayer l'argent qui roule, et qui roula, du reste, à flot, entre ses mains; et, si j'osais soulever un coin du voile, que de touchantes histoires j'aurais à raconter. C'est qu'il n'avait pas seulement la générosité large et facile; il avait la manière, le geste qui console et le mot qui relève. Un jour qu'il sortait d'une maison de santé, un gueux se présente à lui; il tire un billet bleu : « Tiens! mon vieux, lui dit-il, aujourd'hui, du moins, tu te croiras riche »!

Sa charité morale fut plus belle encore. Elle trouva journellement à s'exercer dans tous les milieux; mais, « répandu » comme il l'était, il connut de tout près les tristes misères et les brillantes détresses. Il sut consoler et sauver et c'est pour cela qu'il fut tant aimé

Depuis longtemps, il avait, suivant l'expression de Reclus, « brûlé quelques-uns des dieux qu'adora sa jeunesse », et ses amis de toujours s'en étonnaient. Il était devenu traditionnaliste, épris d'autorité; il mettait, à défendre ses idées, une vigueur et une passion singulières, et, volontiers, il jetait l'anathème et vouait aux gémonies. On comprenait mal cette évolution; on la comprend aujourd'hui. Paul Segond était de ceux qui, à travers les brumes et les rêves, n'avaient jamais cessé d'apercevoir les fatalités de l'avenir. Il avait su résister au mirage humanitaire qui attirait tant d'esprits, et les décevantes promesses de fraternité universelle n'avaient pu lui faire oublier les sinistres recommencements de l'histoire, et les ressauts de barbarie dont la répétition semble inéluctable et fait mentir toutes les philosophies.

Patriote passionné, il ne s'était jamais départi de la méfiance que lui inspiraient les hommes et les choses d'Outre-Rhin; il savait ce que masquaient de rapacité les voleurs de sciences, ce que masquaient de haine les courtoisies affectées. S'il avait vécu, quelles eussent été ses angoisses, ses douleurs et ses fiertés, dans cette guerre qu'il sentait proche et dont il avait mesuré l'enjeu, dans cette guerre de races qu'il avait si bien prévue?

Alors que notre race, à nous, race de preux et de justes, radieuse et rajeunie par l'épreuve, grandit chaque jour, le moment était bien venu de rappeler cet homme, qui en fut un type accompli, et, devant sa haute et noble figure, de saluer les glorieuses espérances de la patrie régénérée.

La séance s'est terminée par le **Compte rendu des Travaux de la Société pendant l'année 1914**, exposé par ***M. Sebileau***, secrétaire annuel.

Erratum. — Dans le compte rendu des séances de la Société de Chirurgie du 13 Janvier 1915. (*La Presse Médicale*, n° 3, p. 22), une erreur s'est glissée dans le résumé de la communication de M. Walther. Il insiste sur les avantages des injections sous-cutanées d'*eau oxygénée à la dose de* 200 *à* 250 cm³ par jour dans les grandes infections et chez les malades épuisés par une septicémie chronique. Il s'agit en réalité d'injections d'*oxygène pur à la dose de* 200 *à* 250 cm³ par jour.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

Adresse des médecins brésiliens. — *Voici la lettre dont M. le professeur Pozzi a donné lecture à la séance de l'Académie de Médecine du 19 Janvier, et que l'heure tardive à laquelle elle nous a été communiquée nous a empêché de publier dans notre dernier numéro.*

Cher et éminent maître,

En ce moment si sombre et si douloureux où le sol béni de cette belle terre de France est forcé de se gorger du sang de ses propres enfants, qui se battent avec acharnement et héroïsme pour la

défense et l'honneur de la patrie, nous tenons à vous dire, éminent maître, que nous partageons et vos gloires et vos souffrances.

Ce n'est pas simplement un élan enthousiaste de cœurs latins qui frappent à l'unisson, mais un geste conscient et réfléchi de reconnaissance et de gratitude envers la France, dont le génie scientifique a été à plusieurs reprises l'inspirateur de la pensée brésilienne.

L'heure n'est pas à vous signifier tout ce dont la science brésilienne est redevable à la science française; à la science française, nous disons mal, tout ce que le Brésil intellectuel doit à la culture française. C'est un long chapitre à écrire. Oui, nous avons des affinités ethniques, culturales et morales saisissantes et qui sont passées jusqu'aujourd'hui inaperçues, surtout à vous les Français.

Les deux peuples français et brésilien se méconnaissent presque et ils cheminent cependant l'un à côté de l'autre, resserrés par des liens intellectuels et moraux et tenant le même flambeau idéal de liberté, de fraternité et de justice.

Eh bien, en ce moment tragique de l'Histoire où un souffle de destruction ravage l'Europe et où la civilisation semble s'écrouler dans une mare sanglante, nous vous prions, cher et éminent maître, de bien vouloir être l'interprète de notre amitié et de nos sentiments parmi les médecins de France et de leur crier bien haut les vœux que nous faisons, nous les médecins de São-Paulo (Brésil), pour la victoire de la France, phare lumineux des peuples latins.

Vous pouvez vous porter garant devant eux que nous serons pour la France, selon le mot de Gallieni, « jusqu'au bout ».

En attendant que « le jour de gloire soit arrivé », nous regardons avec une grande angoisse le ciel sombre et orageux du présent et y cherchons, ainsi que dans la Croix-du-Sud, qui, comme le symbole de notre pays et de notre drapeau plane au-dessus de nous, un rayon d'espérance de meilleurs jours et de foi dans l'avenir victorieux de la France qui sera le cri triomphal de l'humanité. »

São-Paulo (Brésil), 15-11-1914.

Oliveira Fausto, Pires de Campos, Gorcia Broga, Pedro Dias, Etheocles Gomes, Ayrosa Golvão, Ayres Netto, Ulhôa Castro, Pereiro Gomes, Eugenio Nunes, Roul Margnrido, Xavier do Silveira, Arthur Mendonço, Côrte Reol, Soares Baptista, Mathias Valladão, Luiz do Rego, Godofredo Wilken, Mello Camargo, Casimira Loureiro, Zephirino do Amornl, Ribeiro Sontiogo, Vieira Marcondes, Vieira de Carvalho, Theodoro Boyma, E. Rodrigues Alves, Rezende Paech, H. Lindenberg, Meiro Filho, Amarante Cruz, Alves Limn, Chaves Ribeiro, Pauln Souza, Francisco Vianna, Alves Portual, R. Barros, B. Moatenegro, Sa'les Gomes, Diogo de Farin, Nelsoa Lihero, Françą Filho, Jambeiro Costa, Alexandrino Pedroso, José Libero, Honorio Libero, Mario Grnceho, Luiz Hoppe, Pedro, Naccarato, A. Simões Corrèn, Synesio Pestnna, Vorgas Cavnlheiro, Anfrisio Gonvêa, Celestino Bourroul, Paiva Lima, J. Augusto Corrên, A. C de Camargo, Rodrigues Farreira, Enjolras Vampré, Emilio Ribas, Cesidio do Gama, Goaics Teixeira, Sa Pinto, Virinto Brnndão, Mario Ottoni, Corrêa Dias, Gilberto Andrade, Duarte Nunes, Bernardo Magolhães, Arthur Fojardo, Saal de Avilez, Olavo de Costilho, Archer de Costilho, Marcondes Machado, J. Luiz Guimaraes, Cnmpos Soubrn, Schmidt Sarmento, Ferreira Lopes, Valeriano do Sonza, Olympio Portagal, Aguiar Pupo, Raul Briquet, Baeta Neves, Victor Godiaho, Paulo Bourroul, Olegario Moura, Muniz de Souza, Remigio Guimaraes, Gomes Caldas, Theodomiro Telles, Candido Espinheira, Rabino Meira, Eduardo Martinelli Luciano Gnnlberto, Octavio Gonzaga, J. J. da Nova, Thomé de Alvarenga, Villns-Boas, Arnaldo Pedroso, Britto Pereira, Bueno de Mirnnda, Alfredo de Castro, Ulysses Paranhos, João Egydio, Jnvert Madureira, Cincinato Pomponet, Ame io Malglahaes, Volentim Braune, Paula Limn, Candido Teixeira, Custodio Guimaroes, Benigno Ribeiro, Juvenal de Aadrnde, Alfredo Gunraaá, Mangin da Cunha, A. Sanches, Romeiro Sobrinho, Cunlın Vasconcellos, Francisco Vasconcellos, Augusto Arantes, Homem de Mello, Domingaes Lopes, Henrique Thompsoa, Franco da Rocha, Peixoto Gomide, Cassio Motta, Macedo Forjnz, Martins Passos, Carlos de Costro, Vital Brazil, Dorival Penteado, Floreacio Gomes, Guilhermo Alvaro, Lemos Torres, Americo Brasiliense.

26 Janvier 1915.

Election d'un correspondant étranger. — M. Laurent (de Bruxelles) est nommé correspondant étranger à l'unanimité des 64 votants.

En annonçant le résultat de cette élection, M. Debove a prononcé les paroles suivantes : « En nommant M. Laurent, l'Académie n'a pas voulu seulement nommer un chirurgien éminent, mais donner son témoignage de sympathie à un malheureux pays opprimé par des vandales ».

A propos des médicaments importés d'Allemagne. — *M. Albert Robin* fait une communication sur les agents médicamenteux importés d'Allemagne en France. Depuis des années, nous payons à l'Allemagne un tribut de plusieurs millions pour des médicaments découverts en France et que l'Allemagne nous renvoie avec des noms de fantaisie, témoin l'héxaméthylène-tétramine, introduit en thérapeutique par M. Bardet sous le nom de formine et qui n'a été employée dans notre pays que quand elle nous a été importée sous le vocable d'urotropine, en la payant dix fois sa valeur. Il cite nombre de médicaments usuels qui sont dans ce cas. Or, la plupart des marques commerciales qui dénomment ces produits sont sans valeur légale. Les médecins et les pharmaciens français rempliront donc un devoir patriotique en s'abstenant de prescrire et de délivrer des produits austro-allemands. L'auteur termine en demandant à l'Académie d'ouvrir une discussion sur une question qui touche de si près aux intérêts des malades et à la fortune publique.

— *M. Henriot* demande que la question soit renvoyée à la commission des remèdes secrets.

— *M. Debove* insiste pour le renvoi à la commission d'examen des produits pharmaceutiques.

— *M. Moureu* fait remarquer qu'en raison de l'ampleur de la question, au lieu de renvoyer purement et simplement l'examen de la question à la Commission des remèdes secrets, il serait peut-être préférable de nommer une Commission spéciale, qui étudierait le problème dans son ensemble.

— *M. Grimbert* fait observer que l'Assistance publique, en raison de ce fait qu'elle n'admet aucun spécialiste pharmaceutique et n'utilise que des produits chimiques définis, ne fait, par suite, jamais emploi de ces produits allemands.

Le traitement des blessures des nerfs par projectiles. — *M. Paul Reynier* fait observer que, si avec M. Delorme il est d'avis qu'il faut intervenir rapidement, dès qu'on constate les symptômes d'une lésion nerveuse, s'il préconise comme lui les sutures avec avivements larges des deux bouts nerveux sectionnés, il pense aussi, lorsqu'il n'y a pas de solutions de continuité, que le simple désenclavement du nerf, des brides cicatricielles, des adhérences, des cals qui le compriment peuvent suffire, contrairement à ce qu'a dit M. Delorme, à rétablir les fonctions du nerf. C'est par là qu'il faut commencer, avant de faire des opérations, que les résultats n'ont pas encore confirmées. A l'appui de son dire, il présente un malade, qui, à la suite d'une balle lui ayant traversé le bras, avait une paralysie du nerf médian. Il se contenta de mettre le nerf à nu, de disséquer une adhérence musculaire et un fibrome périphérique. Bien que le nerf présentât un névrome auquel M. Reynier ne toucha pas, le lendemain de l'opération, la motilité était revenue, et le malade fléchissait son index et son pouce, la veille paralysés.

— *M. Delorme* se déclare partisan de l'intervention dans un très grand nombre de cas. L'intervention, estime-t-il, doit toujours être pratiquée, après la cessation complète des accidents inflammatoires, mais sans perte de temps inutile à l'emploi de traitements adjuvants, en particulier de l'électricité, lorsqu'il est manifeste que celle-ci ne peut donner de résultats utiles.

Emploi des corps gras pour éviter les gelures. — *M. André Piédalu* préconise pour le graissage des pieds, une graisse composée comme suit :

Suif	90
Huile de pied de bœuf épurée . .	8
Pétrole	2

L'emploi de cette graisse diminue notablement les cas de gelures.

Extraction par voie naturelle de projectiles de guerre ayant pénétré dans la vessie. — *M. Georges Luys* montre dans sa note que, grâce au cystoscope à vision directe, un projectile (balle de fusil allemand) ayant pénétré à l'intérieur de la vessie peut ainsi en être retiré facilement et rapidement en évitant au malade l'ouverture chirurgicale de sa vessie par la taille hypogastrique.

La recherche et la correction des voies de réfraction dans l'armée allemande. — *M. G. Bonnefon*, au cours d'un séjour comme prisonnier en Allemagne, a pu étudier de près les services d'ophtalmologie militaire, en particulier ceux d'optométrie.

Il a constaté que ces formations rendent des services importants qui se traduisent par l'augmentation en des proportions notables du nombre et de la qualité des unités combattantes.

En corrigeant par des verres appropriés les astigmies et les myopies axiles d'un faible degré l'on peut utiliser dans les services armés des hommes qui autrement seraient versés dans les services auxiliaires ou même réformés.

Note sur une série de 21 cas de tétanos. — *M. R. Joly* (de Bagnoles-de-l'Orne) présente une note statistique et clinique sur 21 cas de tétanos observés dans les hôpitaux de Brest.

ACADÉMIE DES SCIENCES

25 Janvier 1915.

La métallo-radiographie. — *MM. Rivier et Dupoux* utilisent, pour la radiographie, le procédé photographique sur support métallique utilisé par des opérateurs forains pour l'obtention de ces portraits à bon marché livrés en quelques minutes au public.

Grâce à l'utilisation de ces plaques métalliques spéciales, ils peuvent, en l'espace de quelques minutes, obtenir une radiographie. L'exposition est, du reste, très courte et varie de 2 à 6 secondes pour un bras, de 50 à 60 secondes pour la radiographie du crâne et de la face.

Ce procédé, qui est peu coûteux, semble appelé à rendre de grands services en l'époque actuelle où il est nécessaire de pratiquer des radiographies en grand nombre.

La localisation des projectiles et l'examen des blessés à l'aide des rayons X. — *M. Maxime Menard* fait la localisation des projectiles d'après la méthode de Hirtz. Cette localisation du projectile étant terminée, on monte un compas spécial pourvu d'une aiguille qui indique au chirurgien la situation et la profondeur exacte du projectile.

L'utilisation de ce procédé de localisation permet d'atteindre sûrement le corps étranger. Le chirurgien peut donc opérer à coup sûr, puisque, au cours de l'opération, il est guidé à chaque instant dans la direction du corps étranger.

M. Maxime Menard a utilisé cette méthode dans 90 cas. Les projectiles ont été facilement extraits et beaucoup d'entre eux dans des régions d'une exploration chirurgicale difficile. La durée de l'opération est considérablement réduite.

Pour la radiographie, M. Maxime Menard utilise un matériel transportable permettant l'examen des blessés dans leur lit, si cela est nécessaire.

La précision des renseignements obtenus avec ce dernier matériel est au moins égale à celle que peuvent donner les installations fixes.

Les poussières aqueuses d'origine microbienne. — *M. Trillat* présente un travail sur les poussières aqueuses d'origine microbienne qui se forment dans l'atmosphère des lieux habités, chambres de malade, salles de réunion, etc. Tandis que les poussières sèches sont plutôt des réceptacles du bacille tuberculeux, les poussières aqueuses, qui proviennent de l'ensemencement de l'humidité par la projection des microbes tapissant le mucus des voies aériennes de la respiration, renferment plutôt les germes ultramicroscopiques des maladies les plus transmissibles par l'air, telles que l'influenza, la rougeole, la variole, etc. Les propriétés des gouttelettes microbiennes, d'après M. Trillat, sont toutes différentes de celles des poussières sèches : elles peuvent se condenser, se multiplier, se localiser; à partir d'un certain diamètre, elles échappent à l'action de la pesanteur.

L'étude de ces propriétés a permis à M. Trillat de mettre en évidence — comme c'est le cas pour les poussières sèches — le danger de l'emploi du ventilateur dans des locaux fermés. Les expériences ont montré que, sous l'influence du mouvement giratoire de l'air, les gouttelettes microbiennes étaient rassemblées à certains points des locaux et constituaient ainsi des zones plus dangereuses. Ainsi peuvent s'expliquer les contaminations fréquentes que l'on observe dans les salles d'hôpitaux pour certains endroits.

Georges Vitoux.

TRAITEMENT DES
ARTHRITES SUPPURÉES GRAVES DU GENOU
ET TECHNIQUE
DE LA RÉSECTION DU GENOU
EN CAS DE FRACTURES ARTICULAIRES INFECTÉES

Par M. CHAPUT

J'appelle arthrites suppurées graves du genou celles qui résistent aux arthrotomies aussi complètes que possible.

Le traitement des arthrites suppurées graves du genou m'a paru longtemps l'opprobre de la chirurgie de guerre; il n'en est plus de même maintenant, et de récents succès me permettent d'espérer des résultats satisfaisants en série.

Les difficultés qu'on rencontre pour guérir les arthrites suppurées, civiles, du genou sont dues à l'étendue de la synoviale et à la peine qu'on a pour drainer convenablement tous les culs-de-sacs et points déclives.

Dans les plaies du genou par projectiles, un troisième élément d'une importance capitale intervient, les lésions osseuses; elles sont de deux ordres : lésions condyliennes variant de l'éclatement à la simple fissure, et fissures souvent à peine visibles provenant de fractures juxta-articulaires.

Je n'insisterai pas davantage sur l'importance de l'ablation aussi précoce que possible des projectiles qui compliquent les arthrites infectées. Le broiement, l'éclatement de la rotule ou des condyles impose la résection large des parties brisées, mais il n'en est pas de même pour les fractures juxta-articulaires qui souvent ne communiquent avec l'articulation que par une fissure linéaire, engrenée dont l'importance paraît insignifiante au premier abord. Détrompez-vous, ces fissures jouent un rôle capital, elles sont à la fois la cause des arthrites suppurées compliquant les fractures juxta-articulaires, et la raison de la persistance de l'infection après les arthrotomies bien faites.

Je pose en principe : 1° que neuf fois sur dix, les arthrites suppurées graves sont occasionnées par des lésions osseuses plus ou moins importantes ou par des fissures articulaires, et que la persistance de l'infection après arthrotomie résulte de l'infection de l'os par les fissures.

La première préoccupation du chirurgien doit être par conséquent de découvrir les fissures qui peuvent exister.

Il en résulte la nécessité d'une ouverture large de l'articulation permettant l'inspection complète des surfaces articulaires.

Seule l'incision en U de la résection permettra l'examen complet des condyles du fémur et du tibia.

Dans les cas de fractures juxta-articulaires avec arthrite, vous apercevrez presque toujours une ligne à peine visible indiquant une fissure osseuse. Ne négligez pas cette petite lésion, attachez-vous-y, car si vous lui accordez l'importance qu'elle mérite, elle vous permettra d'obtenir la guérison.

Introduisez un ciseau à froid dans la fissure et écartez-en les parois de vive force, vous mettrez ainsi en évidence une fracture uni ou bicondylienne du fémur, du tibia ou des deux os ou de la rotule.

Conduite à tenir en cas de fracture bicondylienne du fémur ou du tibia avec pyarthrose.

La seule manière de supprimer les fissures des fractures bicondyliennes, c'est de faire la résection du genou; vous enlèverez les condyles brisés et vous régulariserez par un trait de scie l'extrémité diaphysaire. Vous aviverez ensuite le plateau tibial, vous laisserez la plaie béante et vous ferez l'extension continue comme il sera indiqué plus loin.

Telle est la marche à suivre pour une fracture bicondylienne intéressant la diaphyse du fémur ou du tibia.

Lésions intracondyliennes bilatérales.

Quand les lésions sont limitées aux condyles, convient-il de scier le fémur dans l'épaisseur de l'épiphyse comme le conseille Farabeuf?

A mon avis, la section intracondylienne est mauvaise parce que difficile; si elle est mal faite, on ne peut mettre le membre en ligne droite et on est obligé de la recommencer avec plus ou moins de succès.

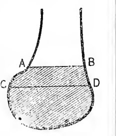


Figure 1.
C D, Section intracondylienne classique (à rejeter); A B, Section au niveau du col de l'épiphyse (à préférer).

Il est préférable, à mon avis, de toujours sectionner le fémur au niveau du col de l'épiphyse, c'est-à-dire à l'endroit où la diaphyse se continue avec l'épiphyse (fig. 1); la section en ce point est toujours bonne quelle que soit l'obliquité du trait de scie et la coaptation toujours satisfaisante; en outre, la section osseuse est moins large et moins exposée à l'infection[1].

Pour assurer un drainage déclive, je conseille une contre-ouverture postéro-interne où on placera une lame de caoutchouc qui drainera sans ulcérer les vaisseaux ni les nerfs.

Figure 2.
Extension continue par le procédé de la botte (Chaput).

Je conseille d'immobiliser le membre réséqué au moyen d'une extension continue modérée avec une botte ouatée à laquelle on adoptera une traction de 1 à 2 kilogs (fig. 2).

Aussitôt que la plaie sera en bonne voie, vous immobiliserez le membre avec un appareil plâtré circulaire renforcé en arrière par d'épaisses attelles plâtrées; vous échancrerez ensuite largement l'appareil en avant et sur les côtés pour pouvoir panser la plaie facilement.

Figure 3.
Résection du tibia en escalier pour empêcher la luxation du fémur en dehors.

J'ai vu chez certains malades survenir la nécrose putride de l'extrémité fémorale sectionnée; cette complication ne survient que lorsqu'il existe au genou ou ailleurs un foyer d'infection insuffisamment drainé; vous devrez chercher partout ce foyer et le traiter comme il convient.

1. Je tiens à remercier tout spécialement mon ami M. le docteur Lorier, qui a composé, avec beaucoup de talent, les dessins qui figurent dans ce travail.

Il arrive fréquemment qu'après la résection classique du genou, le fémur se luxe en dehors sous l'influence de la contracture des muscles pelvi-trochantériens, très fréquente chez les blessés de guerre; vous remédierez à cette complication en taillant le fémur horizontalement, comme il a été dit plus haut, mais vous réséquerez le tibia en escalier (fig. 3).

La résection en escalier peut être faite primitivement, ou bien secondairement lorsqu'on ne peut remédier à la luxation du fémur par les moyens habituels.

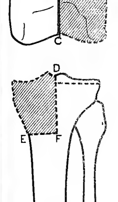
Fracture unicondylienne du fémur ou du tibia.

Lorsqu'un condyle fémoral est brisé seul, il est indiqué de l'enlever pour supprimer la fissure au niveau de laquelle se perpétue, s'éternise et s'aggrave l'infection. Cette ablation ne nécessite nullement la résection complète de l'épiphyse fémorale qu'il faut éviter le plus possible à cause de la tendance de certains blessés à luxer leur fémur en avant et en dehors.

La manière classique d'empêcher cette luxation consiste à élever le membre verticalement, mais cette attitude présente l'inconvénient d'inonder le lit par la suppuration toujours très abondante chez les blessés de guerre.

Nous pouvons éviter facilement la luxation en question pour ce que j'appelle de la *résection en escalier*.

a) *Fracture du condyle fémoral externe.* — Le condyle externe ayant été enlevé, vous adapterez le condyle interne restant au tibia en réséquant en escalier le condyle interne tibial (fig. 4); cette section vous fournira la coaptation indiquée (fig. 5); le fémur calé en dehors ne pourra se luxer dans ce sens.



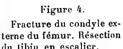


Figure 4.
Fracture du condyle externe du fémur. Résection du tibia en escalier.

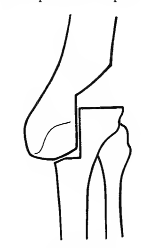


Figure 5.
Résultat fourni par l'opération précédente.

Fracture du condyle fémoral interne. — Lorsque vous avez été conduit à réséquer le condyle fémoral interne, votre première idée sera sans doute de réséquer le condyle externe tibial pour avoir une coaptation harmonieuse, mais la présence de la tête du péroné rendra difficile la résection large du condyle externe; en outre, le fémur non soutenu en dehors pourra se luxer.

Il est préférable de réséquer le condyle tibial interne et de placer le condyle fémoral externe dans l'encoche tibiale pour éviter la luxation du fémur en dehors (fig. 6 et 7).

Fracture du condyle tibial interne. — Réséquez le condyle fémoral externe et vous retomberez dans les figures 4 et 5.

Fracture du condyle tibial externe. — Réséquez d'abord le condyle malade et la tête péronéale s'il y a lieu; réfléchissez ensuite que vous devez soutenir le fémur en dehors; si vous réséquez le condyle externe du fémur et si vous l'introduisez dans l'encoche tibiale, il ne sera plus soutenu en dehors.

Il sera préférable, après avoir réséqué le condyle fémoral externe (fig. 8), de le caler en dehors avec le condyle tibial restant comme l'indique la figure 9.

J'ai traité par la simple arthrotomie un assez grand nombre de pyarthroses du genou compliquées de lésions osseuses; la plupart se sont terminées par l'amputation ou par la mort par hémorragie secondaire, septicémie ou embolie septique. Mes résections classiques ou en escalier se sont beaucoup mieux comportées que les arthrotomies parce que les fissures ont été supprimées. Les résections en escalier ont guéri beaucoup plus rapidement et se sont beaucoup mieux comportées que les résections classiques, parce que le foyer opératoire a été beaucoup moins ébranlé et déchiré que celui des résections larges où les extrémités osseuses et les parties molles sont sérieusement mobilisées à chaque pansement lorsqu'on manque de gouttières de Boeckel, comme c'est le cas le plus souvent en chirurgie de guerre.

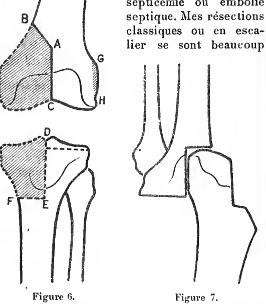


Figure 6.
Ablation du condyle fémoral interne fracturé. Tracé de la résection du condyle interne du tibia.

Figure 7.
Ablation du condyle fémoral interne fracturé. Résection du tibia en escalier. Mode de juxtaposition des surfaces.

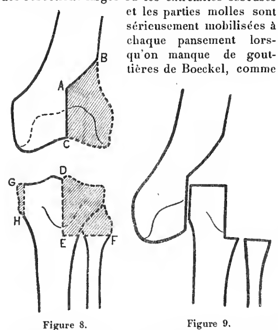


Figure 8.
Résection du condyle externe tibial broyé, avec résection du condyle externe du fémur.

Figure 9.
Coaptation des surfaces après l'opération indiquée figure 8.

Dans toutes les variétés de résections, le drainage postérieur m'a paru avantageux. Les résections en escalier doivent être immobilisées au moyen de l'extension continue indiquée plus haut. L'extension favorise l'issue du pus en faisant bâiller la plaie et elle contribue à empêcher le chevauchement des extrémités osseuses, lequel survient constamment quand l'extension n'a pas été faite. Le plâtre et la gouttière de Boeckel permettent aussi d'éviter le chevauchement, mais l'abondance de la suppuration rend les pansements longs et compliqués et exige le renouvellement fréquent de l'appareil.

Résumé. — Les arthrites suppurées du genou par projectiles sont dues presque toujours à l'infection propagée par des lésions osseuses condyliennes ou rotuliennes ou à des fissures linéaires provenant de fractures juxta-articulaires.

Les arthrites purulentes ne peuvent pas guérir quand les fissures osseuses n'ont pas été supprimées.

La suppression des fissures comporte la résection tibio-fémorale transversale ou en escalier avec drainage postérieur.

La résection en escalier doit toujours être conduite de telle sorte que le condyle fémoral conservé soit soutenu en dehors par le condyle tibial, afin d'éviter la luxation du fémur en dehors.

VALEUR PRÉVENTIVE
DU SÉRUM ANTITÉTANIQUE

Par le Dr BAZY

Il était important, pour établir aux yeux de quelques chirurgiens encore réfractaires à l'idée de la valeur préventive du sérum antitétanique chez l'homme, de profiter de documents que, malheureusement, nous fournit la guerre actuelle.

La valeur préventive chez les animaux est démontrée, soit qu'il s'agisse de sérum injecté en même temps qu'on fait les opérations de castration ou d'écourtage de la queue, soit qu'il s'agisse de sérum injecté alors que la plaie susceptible de donner le tétanos date de plusieurs jours et s'accompagne d'accidents infectieux.

Je ne parle pas, bien entendu, des expériences de Roux et Vaillard sur le cobaye prouvant que les animaux ne prennent pas le tétanos si on leur injecte la toxine et l'antitoxine en même temps, ou bien cette dernière précédant ou suivant à peu d'intervalle la première.

La statistique que j'ai faite ne porte que sur le camp retranché de Paris, et encore, malgré tous mes efforts, est-elle incomplète. Elle porte sur 10.896 blessés. Sur ce nombre on a relevé 129 cas de tétanos, soit 1.184 pour 100.

Sur ces 129 cas, il y a eu 90 morts, soit 70 p. 100, exactement 69,76 pour 100.

Sans insister sur la date d'apparition du tétanos après la blessure, nous notons que le tétanos peut apparaître jusqu'au quinzième, vingtième, vingt-cinquième et vingt-septième jour après la blessure, de sorte qu'on peut rendre service à un blessé, même s'il est atteint depuis deux et trois semaines, en lui faisant une injection préventive s'il n'en a pas eu[1].

J'ai fait une constatation curieuse, qui a bien sa valeur mais qui n'enlèverait rien à mon argumentation, quand même je ne l'aurais pas faite : c'est que les services ou formations sanitaires dans lesquels on fait systématiquement, comme je le fais, des injections de sérum antitétanique ont eu une morbidité tétanique de 0,418 pour 100, tandis que dans les autres elle a été de 1,279 p. 100, c'est-à-dire *trois* fois plus forte.

Voici encore une statistique fort intéressante : De 200 blessés, on a été obligé de faire deux parts, de 100 blessés chacune, et chacune comportant des blessés paraissant à peu près également atteints.

Dans le premier lot, on fait une injection préventive de sérum antitétanique. Résultat : 1 cas de tétanos et encore se développe-t-il le lendemain, c'est-à-dire dans des conditions où l'injection n'a pu agir. On peut donc dire tétanos 0.

Dans le deuxième lot, on ne peut pas faire d'injection préventive, et on a 18 cas de tétanos.

Ces faits d'observation ont la valeur de faits expérimentaux et doivent entraîner la conviction même chez les plus réfractaires. J'ajoute que l'injection n'a pu être faite chez tous ces blessés que cinq jours environ après la blessure.

On a dit que les plaies par balles de fusil sont aseptiques et que, par conséquent, elles ne peuvent pas donner le tétanos. Or, elles ne le sont pas toutes. Au reste, qu'elles le soient ou qu'elles ne le soient pas, elles peuvent le donner. En effet, sur 120 cas de tétanos, il y en a 9 par balles de fusil.

Les conclusions sont les suivantes :

Il faut injecter préventivement toutes les plaies de guerre. Ces injections doivent être faites le plus tôt possible après la blessure, mais on peut et on doit la faire, quand même plusieurs jours se seraient écoulés depuis la blessure.

On doit les faire dans les ambulances divisionnaires, dans les hôpitaux d'évacuation, dans les trains sanitaires. Or, dans certaines formations on ne les fait pas encore. Je viens de recevoir (21 Décembre 1914), quatre blessés qui n'en avaient pas reçu.

On a dit que pour économiser le sérum, on pouvait n'injecter que les plaies par éclats d'obus, les plaies souillées de terre. A mon avis, il y aurait une autre façon de l'économiser : ce serait d'injecter une moins grande quantité de sérum. Nocard a montré que 10 cm^3 suffisaient pour un cheval. Tant qu'il ne s'est agi que de plaies observées dans la pratique civile, étant donnée l'innocuité du sérum, on pouvait injecter à l'homme 10 cm^3, mais maintenant qu'il faut de grandes quantités de sérum, on pourrait se borner à 2 ou 3 cm^3. Pour ce qui me concerne, je commence à faire ces injections restreintes à mes blessés, soit à l'hôpital complémentaire V. G., n° 5, soit dans mon service à l'hôpital Beaujon, et je ne doute pas que les résultats ne soient aussi bons.

Dans les formations sanitaires de l'avant, cette manière de faire pourrait être facilement appliquée.

On aspire les 10 cm^3 du flacon de sérum. On injecte 2 cm^3 à un premier blessé. On change d'aiguille, on injecte 2 autres cm^3; on change ainsi d'aiguille à chaque blessé jusqu'à épuisement des 10 cm^3.

Dans la pratique civile on sera peut-être tenté d'injecter les 10 cm^3 au même blessé; puisque si on n'en injecte que 2 cm^3 le reste est perdu : mais on pourrait ne faire que des ampoules contenant 2 ou 3 cm^3. La dépense en chevaux serait beaucoup moins considérable.

1. Il peut même apparaître plus tard. Une note envoyée par un hôpital auxiliaire où on avait eu à déplorer un cas de tétanos mortel, dans lequel il n'avait pas été fait d'injection préventive, montre que le tétanos est apparu chez un blessé entré le 8 Octobre pour une fracture de l'avant-bras avec gangrène gazeuse. On fait une injection de sérum antitétanique, ce même jour. Le tétanos est apparu le 12 Décembre, c'est-à-dire deux mois après, et la mort est survenue le 18 Décembre. Donc le tétanos est apparu deux mois après la blessure. La note qui m'a été envoyée semblait insinuer que le tétanos est apparu malgré l'injection de sérum antitétanique. Mais on semble oublier que les blessés qui suppurent doivent recevoir du sérum à huit jours d'intervalle, tant que l'infection persiste. Or, on ne s'est pas ainsi comporté avec ce blessé.

UN MOYEN TRÈS SIMPLE D'ÉLECTRISATION

Par M. H. BORDIER
Professeur agrégé à la Faculté de Médecine de Lyon.

Je n'avais pas voulu allonger outre mesure l'article paru dans *La Presse Médicale* du 29 Octobre dernier, pour ne pas nuire à la clarté des explications données. Mais, devant le nombre croissant de demandes de renseignements complémentaires que je reçois de différents points, et en présence des services remarquables que rend cet outillage on ne peut plus simple, je crois indispensable d'ajouter quelques indications qui faciliteront beaucoup la réalisation de ma technique.

D'abord, pour régler commodément l'intensité du courant, que celui-ci soit continu ou alternatif, et pour éviter d'avoir trop tôt un courant trop intense et douloureux, il est un moyen bien

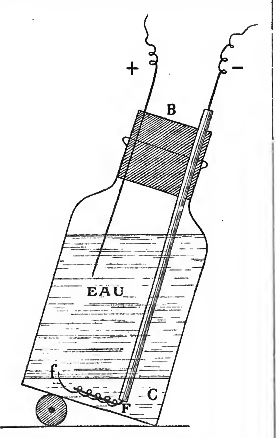
simple : la partie dénudée du fil F aboutissant dans le chloroforme C doit être recourbée à angle droit, et légèrement redressée comme le montre la figure. Sur cette partie dénudée, on enroule un bout de fil très fin, en cuivre (ou en tout autre métal), par exemple, un des fils de cuivre rouge des conducteurs souples employés pour les sonnettes électriques, et formés, comme on sait, d'un faisceau de fils très fins. L'extrémité de ce fil fin est relevée, mais elle ne doit pas émerger du chloroforme quand le flacon poudrier est vertical.

Dans ces conditions, si l'on incline peu à peu le flacon, l'extrémité du fil fin *f* vient en contact avec l'eau chloroformée et l'intensité, d'abord très faible, augmente progressivement, à mesure que la partie de ce fil émergeant du chloroforme devient plus grande. L'intensité atteint par exemple, 10 à 15 mA (avec du courant continu).

Si l'on veut un courant plus fort, il suffit d'incliner davantage le flacon jusqu'à ce que le fil dénudé plus gros vienne à son tour toucher l'eau.

On obtient ainsi une graduation lente du courant, qui ne le cède en rien à celle des rhéostats médicaux très perfectionnés.

Au lieu d'incliner progressivement le flacon, on peut aussi faire varier l'intensité depuis zéro en



mettant une cale quelconque en-dessous et en un point tel que les parties dénudées du fil soient complètement immergées dans le chloroforme, puis en imprimant au flacon incliné d'avance un mouvement de rotation qui peu à peu amènera le fil fin à se rapprocher de la surface libre du chloroforme et à en émerger.

Pour ne pas avoir à sortir le fil isolé après chaque séance d'électrisations, comme je l'ai recommandé, afin d'éviter l'action dissolvante du chloroforme sur la substance isolante du fil, il est très commode de faire passer ce fil dans un compte-gouttes en verre dont on a coupé la partie inférieure effilée : il faut alors choisir un flacon poudrier d'une hauteur telle que le compte-gouttes puisse y loger debout et sans que l'eau risque d'y pénétrer. On introduit dans le flacon vide le tube de verre muni du fil, puis l'on verse le chloroforme et l'eau; le chloroforme monte dans le tube de verre à une faible hauteur.

Quant à l'autre fil qui plonge dans l'eau et qui n'a pas besoin d'être isolé, il peut rester lui aussi à demeure. De cette façon, on a un rhéostat fixe, très commode et toujours prêt à fonctionner[1].

Si le courant de lumière utilisé est du courant continu, il faudra relier le fil aboutissant au chloroforme au pôle négatif afin d'éviter les altérations électrolytiques : il sera en outre avantageux dans ce cas de remplacer le fil court qui plonge dans l'eau par un crayon de charbon, pour éviter les oxydations dues à l'électrolyse.

On reconnaît facilement les deux pôles du courant en faisant plonger les extrémités du fil souple venant de la prise dans de l'eau ordinaire : le fil sur lequel se dégagent les bulles gazeuses les plus nombreuses est le côté négatif.

Avec tous ces renseignements complémentaires il est à espérer que les électrisations des blessés atteints de névrites et d'atrophies musculaires, et ils sont nombreux, pourront se répandre au grand profit des malades dans tous les hôpitaux ou formations sanitaires ayant la lumière électrique.

1. Si l'on a à sa disposition un tube de verre de faible diamètre et de 15 à 20 cm. de longueur, il sera tout indiqué de l'employer à la place du tube obtenu extemporanément avec le compte-gouttes; ce tube sera maintenu par le bouchon à travers lequel on le fera passer, comme le représente la figure.

TRAITEMENT ÉLECTRIQUE SIMPLIFIÉ
DES ACCIDENTS NERVEUX
CONSÉCUTIFS AUX BLESSURES DE GUERRE

Par J. LARAT et Pierre LEHMANN

Les impotences fonctionnelles consécutives aux blessures ont pris dans la guerre actuelle une importance considérable. Il y a un grand intérêt à les améliorer rapidement, pour permettre aux blessés de rentrer dans le rang, ou, si elles ne sont pas complètement curables, à réduire leurs conséquences au minimum, afin d'économiser les deniers publics qui auront, de ce chef, à supporter un lourd fardeau après la guerre.

Beaucoup de ces impotences fonctionnelles sont justiciables d'un traitement électrothérapique; malheureusement, le nombre des formations sanitaires disposant d'un appareillage *ad hoc* et d'un personnel entraîné est très limité. Nous montrerons dans cet article, après avoir rapidement passé en revue les divers types d'impotences consécutives aux blessures de guerre, qu'il est presque toujours possible d'utiliser des moyens de fortune à la portée, sous la main, pour ainsi dire, de tous les praticiens.

Parmi ces impotences, les unes sont d'origine mécanique, les mouvements sont limités par une cicatrice dure, fibreuse, rétractile, analogue à une cicatrice de thermocautère, qui succède aux blessures faites par les balles modernes; ou bien la gêne est due à un cal, à une fracture de consolidation vicieuse.

A cette catégorie d'accidents conviennent plus spécialement le massage, la gymnastique, la mécanothérapie, les eaux thermales.

Ailleurs, il s'agit d'atrophies consécutives à l'immobilisation prolongée dans un appareil, à la compression, aux lésions articulaires (atrophies abarticulaires), ces dernières s'installant le plus souvent sur le quadriceps crural ou le deltoïde.

Ici, l'électrisation hâte considérablement la guérison, et rend les plus grands services; mais où elle est indispensable, c'est dans la catégorie si nombreuse des névrites.

A s'en tenir aux données classiques, en dehors des signes cliniques : paralysies, abolition des réflexes tendineux, troubles sensitifs vaso-moteurs, trophiques..., lorsque l'électrodiagnostic révélait dans un territoire nerveux une réaction de dégénérescence même partielle, on considérait, il y a peu de temps encore, la névrite comme comportant un pronostic grave ; la guérison, quand on l'obtenait, exigeait des mois, parfois des années d'électrisation. Cette opinion reste exacte pour les névrites traumatiques qu'on observe communément en temps de paix, produites en général par un instrument piquant ou tranchant, ou par un projectile animé d'une faible vitesse, et intéressant directement le nerf. Mais les projectiles de la guerre actuelle sont animés d'une vitesse considérable, et les lésions qu'ils déterminent ne sont pas limitées au trajet qu'ils parcourent ; on comprend ainsi que les névrites consécutives puissent offrir des caractères différents des précédentes, et qu'on puisse distinguer en quelque sorte des « névrites de paix », et des « névrites de guerre ». Nous nous proposons de donner ultérieurement un tableau plus complet de ces névrites de guerre, dont nous ne tracerons ici que les traits essentiels. Beaucoup de ces névrites, en dépit du syndrome (D R), et sous l'influence d'un traitement électrique élémentaire, tendent vers une guérison rapide. Au Val-de-Grâce, où nous observons quotidiennement un grand nombre de blessés de cet ordre, nous voyons, de semaine en semaine, les réactions électriques se modifier, la contractilité faradique absente reparaître, concurremment avec le retour de la motilité.

Dans un certain nombre de cas, comme le montre l'intervention chirurgicale, le nerf est comprimé par un exsudat, un caillot, ou, plus tardivement, par un tissu cicatriciel.

Parfois, le chirurgien ne trouve pas de compression, mais un tronc nerveux enflammé, augmenté de volume; ces formes sont particulièrement douloureuses.

Souvent, la situation, la direction de la blessure permettent d'écarter l'hypothèse d'un traumatisme direct du nerf; il n'y a pas non plus de cause de compression : il semble qu'il s'agisse d'une sorte de shock à distance, qui sidère fonctionnellement un territoire nerveux.

Tous ces cas, s'accompagnant de (D R) au moins partielle, devraient être considérés comme lentement curables. Leur amélioration est, au contraire, rapide, sauf pour les formes douloureuses et les compressions cicatricielles, si on les soumet à l'excitant électrique.

On observe aussi des paralysies dans lesquelles l'exploration électrique ne révèle que peu ou pas de troubles réactionnels ; ce sont des paralysies purement psychiques. Leur fréquence était à prévoir sur des sujets soumis au plus haut degré de surmenage physique et moral. L'électrisation en a, généralement, vite raison.

Enfin, si beaucoup de ces névrites sont curables, il en existe un certain nombre qui reconnaissent comme cause une destruction du nerf. Naturellement, les ressources de l'électrothérapie sont ici impuissantes, mais l'électrodiagnostic permet d'en établir le pronostic, car il fait constater une (D R) complète, l'abolition de toute excitabilité faradique ou galvanique des muscles aux points moteurs, en ne laissant persister que la réaction longitudinale. Il n'y a rien à attendre de l'électrisation de tels muscles.

Voyons maintenant comment, par quels procédés peuvent être électriquement traitées les névrites de guerre.

En principe, une paralysie d'origine périphérique ou radiculaire doit être soumise au courant auquel elle réagit le mieux; en pratique, et c'est le point sur lequel nous tenons à insister, le courant galvanique peut suffire dans tous les cas.

Pour traiter utilement une névrite de guerre, il est donc nécessaire de posséder simplement une *source de courant galvanique, graduable*.

Il va sans dire qu'il est de beaucoup préférable de disposer d'un appareillage électro-médical, comportant une bobine faradique à glissement, avec interrupteur rythmique; un appareil à courant continu pourvu d'un interrupteur, d'un mil-

liampèremètre, d'un réducteur de potentiel, d'un inverseur de courant,... et que, dans ces conditions, l'électrothérapie sera portée à son summum d'efficacité. Mais, nous le répétons, en cas d'urgence, on peut très simplement réaliser le courant élémentaire du traitement des névrites, c'est-à-dire le courant continu, par les diverses solutions suivantes :

A. *On dispose du courant d'éclairage sous forme de courant continu.*

Il s'agit d'abord de graduer le courant. On branchera sur une prise de courant quelconque un fil souple à double conducteur (fil de lampe portative) ; l'un des fils sera sectionné de façon à intercaler une ampoule d'éclairage ordinaire suivant le schéma ci-dessous (fig. 1). Ces deux fils se terminent par deux rhéophores A et B, plaques en zinc, en étain ou en plomb, que l'on recourbera en crochet. Ces plaques seront accrochées aux extrémités d'une cuve en verre, en faïence, ou même en bois, autant que possible rectangulaire, et longue d'au moins 40 cm., qui contiendra un peu d'eau, dans laquelle les plaques plongeront par leur extrémité inférieure.

Deux autres plaques de même forme C et D et plongeant également dans l'eau seront placées sur le rebord du bac ; à ces dernières seront

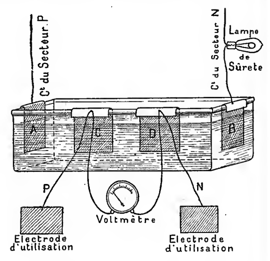


Figure 1.
A, B, Plaques amenant le courant à la cuve ;
C, D, Plaques correspondant au circuit secondaire.

fixés deux conducteurs reliés d'autre part aux électrodes d'utilisation. Ce dispositif réalise un réducteur de potentiel élémentaire, supérieur dans ce cas à un rhéostat pour la graduation du courant.

La lampe intercalée garantit contre les courtcircuits possibles dans le circuit primaire. En éloignant ou en rapprochant les plaques C et D des plaques A et B respectivement, on règlera à volonté le courant d'utilisation secondaire.

Pour mesurer, avec une approximation suffisante pour la pratique de guerre, la valeur du courant qu'on utilise ainsi, il suffit de fermer le circuit d'utilisation sur un voltmètre, instrument qu'on se procurera plus facilement qu'un milliampèremètre, et qu'on montera en dérivation sur le circuit secondaire. La résistance moyenne, pratique, du corps humain dans les conditions des applications électrothérapiques du traitement des névrites étant d'environ 1.000 ohms, si, pour une position donnée des plaques C et D, les électrodes d'utilisation étant en place sur le patient, le voltmètre indique 10 volts, nous pourrons dire que le malade sera soumis à un courant d'une intensité approximative de 10 milliampères. On pourra, avec ce dispositif, obtenir de 1 à 35 volts d'une façon absolument graduelle, condition essentielle d'un traitement efficace.

B. *On dispose du courant d'éclairage alternatif, inutilisable, ou bien on n'a aucun courant de secteur à sa disposition.*

On aura alors recours aux piles ; piles sèches, piles à sonneries, toutes seront bonnes. On montera en série quinze éléments environ (fig. 2) ; on reliera l'un des pôles à l'une des électrodes d'utilisation, la seconde électrode étant mise en rapport par une vis à pression avec l'autre pôle du premier, du deuxième, du troisième élément de la batterie. La force électromotrice de ces piles étant d'environ 1 volt 1/2, il s'ensuit que

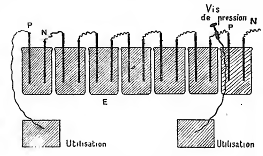


Figure 2.
E, Elément de pile ; P, Pôle positif ; N, Pôle négatif.

pour faire traverser le corps humain par un courant de 10 milliampères, il faudra mettre en circuit 7 à 8 éléments. Cette solution est extrêmement simple, elle ne comporte, comme on le voit, qu'une batterie de piles, des fils conducteurs et des rhéophores.

Nous possédons ainsi une source galvanique. Comment l'utiliser ? La méthode d'application est simple. Il est essentiel de placer les électrodes de telle sorte que le territoire nerveux malade soit parcouru par les lignes de flux du courant. Pour obtenir ce résultat, il conviendra de disposer à la racine du membre une électrode de large surface, 4 à 500 cm². Cette électrode sera constituée par une plaque métallique recouverte d'un tissu spongieux, coton hydrophile, gaze en plusieurs épaisseurs, peau de chamois, agaric, — au besoin serviette éponge — et bien imbibée d'eau tiède (non salée). La seconde électrode plonge dans un bain de bras ou de jambe, où plongera également le membre malade.

Le courant sera descendant, c'est-à-dire le bain étant relié au pôle négatif, dans la majorité des cas. Pour les névrites douloureuses, il sera, au contraire, ascendant (le bain étant relié au pôle positif)[1].

L'intensité sera poussée jusqu'à 15 ou 20 milliampères, c'est-à-dire que le voltmètre devra indiquer 15 à 20 volts. La durée des séances sera de douze à quinze minutes. La séance se terminera par une série de chocs galvaniques, une centaine environ, qu'on obtiendra en détachant l'un des fils de la batterie ou du circuit secondaire du réducteur de potentiel, et en frappant avec son extrémité dénudée la borne ou le rhéophore qu'il vient de quitter. A chacun de ces chocs se produira une contraction plus ou moins énergique et plus ou moins lente, suivant la gravité de la paralysie, dans les muscles du membre traversé par le courant. On pourra faire la comparaison avec les réactions normales en procédant à la même manœuvre pour le membre sain.

Les séances seront de préférence quotidiennes ; elles pourront, en cas de presse, sans grand inconvénient, être réduites à trois par semaine. Pour empêcher l'irritation de la peau sous l'action de l'électrolyse, il sera bon, après chaque séance, d'oindre d'un corps gras l'emplacement des électrodes. Si la peau était excoriée, on recouvrirait l'excoriation d'une goutte de collodion.

Avec un matériel de fortune de ce genre, facile à réaliser et d'un prix de revient minime, on pourra instituer un traitement électrique assez efficace pour répondre à tous les besoins de l'électrothérapie des blessures de guerre.

1. Pour reconnaître la polarité des fils conducteurs, il suffira d'immerger leurs extrémités dénudées dans un récipient contenant un peu d'eau ordinaire ou légèrement salée ; en faisant passer le courant progressivement, on verra des bulles de gaz se dégager au niveau de l'un des fils : c'est le fil correspondant au pôle négatif.

DE LA

RECHERCHE DES PROJECTILES DE GUERRE DANS LE CORPS HUMAIN

Par J. GAREL.

Tout dernièrement, à l'Académie des Sciences, le professeur Lippmann vient d'attirer l'attention sur une méthode déjà ancienne pour la recherche des corps étrangers métalliques chez les blessés. Il a rappelé que la *balance d'induction* de Hugues pouvait rendre de véritables services, à défaut d'appareil radiographique. Quelques jours après, dans une conférence au Conservatoire des Arts et Métiers, M. Vielle a fait connaître les résultats qu'il a obtenus avec cet instrument pour la localisation des projectiles.

Moi-même, ayant appris que la balance d'induction avait été employée avec succès, lors de l'assassinat du président Garfield, j'avais tenté l'expérience sur un de mes malades chez lequel on soupçonnait l'existence d'une pièce de monnaie dans les voies respiratoires, sans motif certain d'ailleurs. Malheureusement, je ne possédais qu'un instrument de fortune n'offrant pas toutes les garanties de précision.

La recherche des projectiles avait, depuis longtemps, exercé la sagacité des chirurgiens. On avait imaginé plusieurs procédés qui, on doit le reconnaître, pâlissent actuellement devant les merveilles de la radiographie. Néanmoins, ces anciens procédés ne méritent pas de tomber dans un oubli complet. Ils peuvent être d'une réelle utilité dans les cas où l'on ne possède pas un appareil radiographique. Dans la guerre présente, où les combats se livrent sur un front d'une immense étendue, les chirurgiens n'ont pas toujours la possibilité de recourir à la radiographie pour localiser les projectiles ; et cependant, nombreux sont les cas où une localisation s'impose, en vue d'une intervention immédiate, pour garantir au blessé le maximum de chances de guérison.

Parmi les méthodes anciennes, je dois signaler simplement pour mémoire la sonde exploratrice de Nélaton, formée d'une tige terminée par une petite olive de porcelaine poreuse susceptible de prendre une empreinte noirâtre au contact d'une balle de plomb.

En 1881, après la première Exposition internationale d'Electricité, Boudet de Pâris, établissant dans une revue le bilan des multiples applications de l'électricité à la médecine, mentionne un nouvel explorateur construit par Trouvé pour la recherche des projectiles dans le corps. Il s'agit d'une sonde formée de deux tiges de cuivre, parallèles, recouvertes et séparées par une matière isolante, sauf à leur extrémité inférieure. A sa partie supérieure, la sonde est munie d'un petit électro-aimant à trembleur, relié extérieurement à une petite pile. Dès que le bout de la sonde touche le projectile, le courant est fermé entre les deux extrémités dénudées et le trembleur entre en vibration, prouvant ainsi que la résistance rencontrée est métallique et non point osseuse.

En 1891, j'eus le bonheur de mettre la main sur un petit opuscule imprimé en langue allemande à Wiesbaden, mais non « made in Germany », car son auteur était le Dʳ Kaufmann, de Zürich. Dans ce travail, Kaufmann décrit le mode d'emploi d'un nouvel instrument, la sonde téléphonique de Graham Bell, que l'on utilise, soit seule, soit combinée avec la balance d'induction.

La sonde téléphonique est, à mon avis, un instrument précieux qui doit avoir sa place marquée dans toutes les ambulances de première ligne, et même dans toutes celles dépourvues d'appareil radiographique. Elle peut être organisée par le premier venu pour un prix insignifiant. Elle est donc supérieure à la balance d'induction, appareil de laboratoire beaucoup plus compliqué et de plus assez dispendieux.

Lorsqu'on est en présence d'une blessure par projectile : balle, shrapnell ou éclat d'obus, blessure sans orifice de sortie, on peut, avec la sonde téléphonique, déterminer la direction du projectile et la profondeur à laquelle il se trouve fixé dans les tissus.

Comme on le voit sur la figure 1, empruntée à Kaufmann, l'appareil se compose d'un vulgaire écouteur téléphonique muni de deux fils conduc-

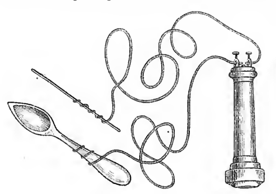


Figure 1.
Mode de construction d'une sonde téléphonique.

teurs. A l'un de ces fils est attachée une cuillère d'argent, ou mieux une petite spirale de platine, et à l'autre une tige de cuivre ou d'acier de petit diamètre. Avant de commencer l'exploration, on fera bien d'injecter, dans le trajet du projectile, le contenu d'une ampoule de cocaïne-adrénaline pour obtenir une anesthésie locale. L'opérateur



Figure 2.
Application de la sonde téléphonique sur un blessé.

place un bout de la cuillère dans la bouche du blessé ; de la main gauche il porte l'écouteur téléphonique à son oreille, puis saisissant la sonde de la main droite, il va à la recherche du corps étranger dans le trajet fistuleux. Dès que la sonde arrive au contact du projectile, un bruit sec, très net, est perçu dans le téléphone. C'est qu'il se

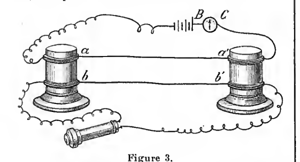


Figure 3.
Schéma de la balance d'induction de Hugues.

produit alors un véritable élément de pile dans les tissus, grâce à la différence des deux métaux employés. La figure 2 indique bien le mode opératoire, mais avec la variante du procédé de Girdner (double écouteur) pour laisser libres les deux mains de l'opérateur. En remplaçant la tige exploratrice par une de ces pinces-forceps dont se servent les laryngologistes pour les corps étrangers des bronches, on arriverait probablement à extraire certaines balles sans effraction et sous le contrôle du contact téléphonique.

Cette sonde téléphonique peut être employée seule, mais on peut aussi en vérifier les données au moyen de la balance d'induction. Je crois utile de décrire succinctement cette balance pour ceux qui n'en connaissent pas la composition. Un simple coup d'œil sur le schéma publié par Kaufmann (fig. 3) permettra d'en saisir le fonctionnement.

L'appareil est formé de deux cylindres de bois ou d'ébonite, sur chacun desquels sont enroulées deux bobines de 150 m. de fil de cuivre fin, recouvert de soie. Les deux enroulements supérieurs *aa'*, de même sens, constituent un circuit fermé comprenant une pile B et un microphone C, sur lequel on place une montre. Dans quelques cas, le microphone est remplacé par un appareil faradique avec trembleur. Les deux bobines inférieures *bb'* sont enroulées en sens inverse des bobines supérieures et ferment leur circuit sur un écouteur téléphonique. Quand l'instrument est construit avec précision, il y a équilibre entre les deux circuits primaire et secondaire ; le téléphone reste muet et ne transmet aucune des vibrations du premier circuit. Mais si l'on approche de l'un des cylindres de bois une masse métallique, aussitôt l'équilibre est rompu et le téléphone transmet à l'oreille le tic-tac de la montre d'une manière d'autant plus intense que le corps métallique est plus rapproché.

Le même phénomène se produit si l'on présente l'un des cylindres au-dessus d'une région du corps humain renfermant un projectile, et le téléphone vibre plus ou moins suivant que l'on s'approche ou s'éloigne du corps étranger. Quand on connaît la nature et les dimensions du projectile, on peut, par des expériences *in vitro*, déterminer exactement son point d'implantation.

Les renseignements fournis par la balance d'induction sont meilleurs avec les projectiles recouverts de cuivre ou de nickel; ils sont moins bons avec les balles formées de plomb exclusivement.

Pour être complet, il me faut citer encore la méthode préconisée par Kocher, de Berne, utilisable seulement pour les corps magnétiques. Je veux parler de la recherche au moyen de l'*aiguille astatique* ou système de deux aiguilles aimantées également, reliées entre elles et disposées de telle façon que les pôles de noms contraires se trouvent en regard. L'aiguille astatique, suspendue par un fil, prend une direction indifférente, échappant à l'influence du magnétisme terrestre, mais elle dévie facilement dès qu'on approche un corps magnétique.

Depuis que j'ai rédigé cette note, j'ai lu dans un numéro récent de la *Quinzaine médicale*, un article de Marcel Baudouin, sur l'emploi de la boussole dans les blessures par balles de fusil. C'est un procédé également recommandable, bien qu'inférieur à l'aiguille astatique. Il a cependant le grand avantage de permettre d'utiliser un instrument que presque tout le monde a sous la main en temps de guerre. La boussole peut déceler des corps magnétiques à une distance de plusieurs centimètres parfois. La balle allemande est précisément recouverte d'un métal agissant sur l'aiguille aimantée. Cela permet de poser de suite le diagnostic de la nature du projectile : balle de fusil, balle de shrapnell ou éclat d'obus. Or, on sait que les plaies par balles de fusil s'infectent beaucoup moins que les autres. Marcel Baudouin dit qu'un blessé intelligent et averti, sachant ainsi qu'il n'a dans un membre qu'une balle de fusil (et non un éclat d'obus) aura plus d'énergie dans la résistance, étant prévenu que sa blessure a les plus grandes chances de n'être pas infectée. Il facilitera ainsi grandement et la besogne du médecin du front et sa propre guérison.

J'ai cru le moment bien choisi pour rappeler ces anciens procédés peu connus, susceptibles cependant d'être encore utilisables dans les formations sanitaires trop éloignées d'un centre radiographique.

NOTES DE RADIOGRAPHIE

Par M. **GALLAUD**,

Professeur de Sciences naturelles au lycée Hoche,
Directeur du poste mobile de radiographie
de l'Union des Femmes de France.

J'emploie la méthode de M. Colardeau pour la localisation des projectiles[1]. Elle est rapide, précise, ne demande qu'un appareil très simple, facile à construire et de prix peu élevé. Elle présente, cependant, un inconvénient qui empêche de l'appliquer avec toute sa rigueur dans un grand nombre de cas.

Dans cette méthode, on obtient le repérage exact sur le malade et sur la plaque du rayon normal à la plaque photographique au moyen d'un fil à plomb. Il faut donc mettre la plaque dans un plan horizontal. Or, très fréquemment, surtout dans les postes mobiles et dans les cas de blessures graves, on est obligé de radiographier le blessé dans son lit et dans la position qui le fait le moins souffrir. On est alors amené à donner à la plaque une inclinaison variable *qu'on ne connaît pas*. Le fil à plomb ne peut plus être employé. En outre, on sait combien il est difficile alors de donner à l'ampoule l'orientation convenable.

Dans ce cas, pour conserver à la méthode toute sa précision, je remplace le fil à plomb par une tige extensible formée de tubes de cuivre ou d'aluminium, rentrant les uns dans les autres, par exemple un des pieds métalliques d'un support d'appareil photographique.

La tige extensible est fixée sur la barrette de l'appareil à la place du piton qui porte le fil à plomb et perpendiculairement au plan de cette barrette, qui doit être assez large.

Quand la barrette est encastrée dans le collier de base du globe protecteur, la tige extensible, bien centrée, se confond avec l'axe du cône des rayons émis par le focus et, si la plaque est horizontale, la tige donne le rayon normal. Elle remplace dans ce cas le fil à plomb.

Si la plaque n'est pas horizontale (cas le plus fréquent dans la pratique), on place la barrette sur la boîte portefeuille. Le contour de la barrette, dessiné à l'avance sur la boîte en bonne place, permet de faire coïncider sans tâtonnements l'axe de la tige extensible avec la normale au centre de la plaque. Il n'y a plus qu'à orienter l'ampoule, de façon que l'axe du cône des rayons se confonde sensiblement avec la tige indicatrice. Cette orientation, qui dans le cas de position oblique est toujours difficile et toujours faite de façon très approximative, est singulièrement facilitée par la présence de la tige indicatrice du rayon normal au centre de la plaque.

De plus, si les segments mobiles de la tige portent des divisions, on lit instantanément les distances du focus à la plaque, du focus au point où le rayon normal pénètre dans le corps du blessé, distances qu'il est malaisé de mesurer sur le fil du fil à plomb.

Il est indispensable d'employer des tiges extensibles à segments courts (10 à 12 cm.) pour que, dans les cas de radiographies du tronc, on puisse toujours glisser la tige fermée entre le corps du blessé et l'ampoule, dont la distance ne peut être exagérée sous peine d'augmenter beaucoup le temps de pose.

Remarque. — On sait que la méthode, dont nous venons de parler, donne deux radiographies qu'on peut examiner dans un stéréoscope à miroirs, qui reconstitue le relief du squelette et permet de voir la position du projectile dans l'espace. On peut aussi faire des réductions côte à côte en positif des deux radiographies, sur une même plaque de format courant (4×10 ou 6×13) et les examiner dans un stéréoscope ordinaire.

Dans ce dernier cas, on se heurte à une petite difficulté. A cause du jeu nécessaire pour l'introduction des plaques dans la boîte portefeuille et à cause de la présence des enveloppes protectrices en papier, les deux plaques primitivement obtenues n'occupaient pas exactement la même place dans la boîte portefeuille. Il faut donc, dans le tirage en positif sur une plaque unique, procéder à un repérage.

Je l'obtiens très exact et très prompt de la façon suivante : sur une lame de verre, sont tracés les mêmes repères que sur la boîte portefeuille. Les radiographies portent ces mêmes repères. Il suffit donc de fixer ces dernières sur la lame de verre avec deux pinces en faisant coïncider les repères. On est certain que dans les tirages successifs en positif, les points correspondants des deux images occuperont les positions convenables.

1. Voir *La Presse Médicale* du 19 et du 26 Novembre 1914.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

27 Janvier 1915.

Sur le traitement des plaies pénétrantes de poitrine par projectiles de guerre (suite de la discussion). — *MM. Toussaint et Baumgartner* attirent l'attention sur une variété particulièrement grave de ces plaies : il s'agit des plaies pénétrantes par projectiles ayant traversé la poitrine d'arrière en avant, à travers l'omoplate. La gravité de ces plaies résulte de l'éclatement esquilleux dû au passage du projectile, les produits de l'infection des esquilles venant se déverser dans la bourse séreuse sous-scapulaire et, de là, indéfiniment dans le trajet pulmonaire; d'où grand danger pour l'existence du blessé si le chirurgien ne sait pas se rendre compte à temps du mécanisme de la lésion. Pour cela, il ne peut guère compter que sur la radiographie et, encore plus, sur le toucher digital.

Le diagnostic fait, l'intervention doit consister dans un débridement large, dans l'ablation également large des esquilles, libres ou adhérentes, enfin dans un drainage non moins large du foyer. Les auteurs citent un exemple qui est tout à fait en faveur de cette thérapeutique.

— *M. Baudet* de la discussion qui vient d'avoir lieu ne retiendra que deux points relatifs aux complications tardives des plaies pénétrantes de poitrine par projectiles de guerre, savoir : la question des hémorragies secondaires graves et celle des infections pleurales.

Au cours de la discussion, il a été signalé 4 cas d'hémorragies pulmonaires graves survenues quelques jours après la blessure initiale et qui, malgré la ponction où la thoracotomie simple, furent suivies de mort; la conclusion est que, dans ces cas, les opérations palliatives ne suffisent pas et qu'il faut recourir délibérément à l'hémostase directe du poumon blessé.

Les infections pleurales sont légères ou graves. Si la pleurésie séreuse se résorbe spontanément ou guérit après ponction, la pleurésie purulente et la septicémie pleurale exigent une intervention large et précoce, faite au point reconnu le plus déclive de l'épanchement, grâce à une ponction évacuatrice.

En somme, les plaies pénétrantes de poitrine par projectiles de guerre sont plus graves qu'on ne l'admet généralement. Beaucoup de ces blessés succombent soit sur le champ de bataille, soit à l'ambulance; les autres, ceux qui d'abord semblent guéris rapidement, sans accidents, restent à la merci de complications qui, pour être tardives n'en sont pas moins quelquefois assez graves : hémorragies, pleurésies purulentes, pneumonies ou broncho-pneumonies chroniques; — sans parler de ceux qui conservent leur balle dans le poumon et pour lesquels personne ne peut prédire ce qu'il adviendra plus ou moins tard.

Note sur le traitement de l'infection gangreneuse des plaies de guerre. — *M. Ombrédanne*, qui a vu, à l'hôpital militaire de Verdun, un grand nombre de cas de gangrène gazeuse et des différentes autres formes de l'infection gangreneuse des plaies de guerre, a essayé contre eux presque tous les modes de traitement qui ont été préconisés. Jusqu'au mois dernier, c'était encore le fer rouge, très largement manié, qui s'était montré supérieur à tout le reste. Depuis, M. Ombrédanne a adopté une nouvelle manière de procéder, préconisée déjà en pratique civile par quelques membres de la Société. Elle consiste, après avoir débridé très largement au bistouri, extrait les projectiles et les corps étrangers, pratiqué des incisions parallèles dans toute la zone de crépitation, à laver à l'éther la plaie ainsi avivée, à la bourrer de gaze trempée dans l'éther, à glisser de la gaze ruisselante d'éther sous les ponts de peau, à appliquer des compresses d'éther sur les téguments, puis à rapidement enfermer le tout dans un imperméable recouvert lui-même de coton cardé. Le pansement est changé complètement matin et soir pendant trois ou quatre jours.

Les résultats ont été extraordinaires, même dans des cas de gangrène crépitante déjà déclarée, et l'infection a été enrayée jusqu'à présent, dans tous les cas traités, en six jours.

Notes de chirurgie de guerre. — *MM. Weiss et G. Gross* (de Nancy) publient, sous ce titre, les résultats qu'ils ont obtenus dans le traitement de 1.500 blessés graves qui leur sont passés entre les mains, depuis le début de la guerre, à l'hôpital militaire de Nancy.

Grâce à la situation stratégique de la ville, à 10 ou 15 km. de la ligne de feu, ces chirurgiens ont pu recevoir presque tous les blessés rapidement, au bout de deux à quatre heures pour certains, venant du poste de secours où des automobiles les cherchaient; puis, dans des périodes d'action militaire plus calmes, ils ont pu garder ces blessés jusqu'à guérison complète. En somme, ils ont fonctionné comme chirurgiens de l'avant et ensuite comme chirurgiens de l'arrière : conditions favorables pour bien étudier les divers cas de chirurgie de guerre et suivre leur évolution et leurs conséquences.

Sur ces 1.500 blessés graves, un très grand nombre, environ 70 à 80 pour 100, étaient atteints de plaies par éclats d'obus qui toutes ont suppuré, déterminant des infections plus ou moins graves, tandis que les lésions par balles de fusil ont évolué d'une façon assez simple, sauf dans les cas de balles déformées, à effets explosifs, où l'évolution des lésions fut très semblable à celles produites par les éclats d'obus. Or, la balle allemande se déforme assez facilement; mais jamais, MM. Weiss et Gross n'ont rien constaté qui leur permette d'affirmer l'emploi de balles dum-dum par les Allemands. Ils ajoutent qu'ils ont également observé des effets explosifs chez certains blessés allemands qu'ils ont eu à soigner, et pourtant on ne nous accusera pas d'avoir employé des balles dum-dum.

L'évolution si différente des blessures, suivant leur origine, a rapidement amené MM. Weiss et Gross à appliquer une thérapeutique différente à celles qui étaient produites par des balles et à celles qui étaient causées par des projectiles d'artillerie.

Pour les plaies par balle (sauf effets explosifs), c'est aux pansements secs et à l'immobilisation, sans aucune exploration, qu'ils ont eu recours.

Pour les plaies par projectiles d'artillerie, devant la fréquence des complications infectieuses, MM. Weiss et Gross sont devenus rapidement interventionnistes d'emblée et, grâce à la radiographie, qui les renseignait sur l'étendue et le siège des désordres profonds, ils ont pratiqué de larges incisions primitives, qui leur ont permis d'extraire les projectiles et les débris de vêtements, d'écouvillonner et même de curetter soigneusement les trajets avec une compresse ou un tampon trempé dans de l'alcool iodé, enfin de faire un drainage approprié. Les résultats de cette thérapeutique active furent excellents et les guérisons beaucoup plus rapides.

Dans un certain nombre de cas cependant, ce traitement, très simple, fut insuffisant en raison de l'apparition d'accidents infectieux très graves. C'est d'abord le tétanos qui se montra dès les premiers jours. MM. Weiss et Gross en ont observé 28 cas avec 8 guérisons obtenues à l'aide d'injections massives de sérum antitétanique. La pourriture d'hôpital fit également une apparition très discrète heureusement. Pas un cas d'érysipèle, pas d'infection purulente, mais, par contre, un assez grand nombre de cas de gangrène et de phlegmons gazeux. C'est à l'amputation rapide qu'il fallut recourir, le plus souvent, pour sauver les blessés atteints de gangrènes gazeuses, en la faisant précéder d'une injection d'oxygène en bague à la racine du membre, suivant la méthode de Thiriar et en la faisant suivre de lavages avec de l'eau oxygénée, fréquemment répétés sur le moignon béant. Dans quelques cas où la gangrène était seulement à ses débuts, une grande incision, suivie de pulvérisations phéniquées, a permis de sauver la vie et le membre des blessés. Quant aux phlegmons gazeux, forme atténuée de gangrène gazeuse, toujours le large débridement du foyer a suffi pour arrêter le processus.

Incidemment, MM. Weiss et Gross attirent l'attention sur le rôle des mouches comme agents de propagation des germes infectieux et sur l'influence que semble avoir sur la virulence particulière de l'infection dans les plaies par projectiles d'artillerie, la composition chimique même de ces projectiles.

A la question de l'infection des plaies des membres, est intimement liée celle de l'amputation. Or, MM. Weiss et Gross n'ont eu à pratiquer qu'une vingtaine d'amputations. Ils ont poussé la conservation, jusqu'à ses plus extrêmes limites, estimant que des chirurgiens doivent s'honorer, non pas des amputations qu'ils ont faites, mais de celles qu'ils ont évitées à leurs blessés. Ils n'ont guère amputé que pour gangrène vasculaire ou septicémie gangreneuse, deux ou trois fois pour écrasements des membres, quatre fois seulement pour des suppurations compliquées de septicémie chronique. Toutes ces amputations ont été exécutées par le procédé circulaire le plus simple et le plus rapide, presque toujours sans réunion.

La question des amputations amène celle des fractures. Au point de vue du projectile qui les a créées, la différence entre les fractures par balle et celles par éclat d'obus est de première importance. Les fractures par balle évoluent d'une façon beaucoup plus bénigne que celles par éclat d'obus: les lésions osseuses sont, en général, moins considérables et les déplacements moins grands que dans les fractures par éclats d'obus. Il faut cependant faire une exception pour les fractures par coup de feu oblique qui s'accompagnent souvent d'une perte de substance considérable avec production de petites esquilles en nombre énorme.

Au point de vue thérapeutique, *MM. Weiss et Gross* ont traité par l'abstention primitive les cas, où la fissuration de l'os était peu accentuée, tandis que les fractures avec esquilles nombreuses, détachées, ont été traitées systématiquement par le débridement primitif qui a permis de les extraire en même temps que les projectiles et les débris de vêtements. Ces cas, en effet, sont fatalement destinés à suppurer abondamment et il n'y a aucun intérêt à attendre. En cas de suppuration persistante, il ne faut d'ailleurs pas hésiter à faire des curages successifs du foyer.

L'immobilisation a été réalisée avec des appareils variés, suivant le segment du membre atteint. La plupart des fractures de jambe et du membre supérieur ont été organisées en bonne correction, mais avant consolidation complète. Quant aux fractures de cuisse, elles n'ont été évacuées qu'après consolidation; les résultats ont été absolument remarquables : sur 40 cas pas une seule amputation et un raccourcissement de 1 à 5 cm. seulement.

En ce qui concerne les *fractures articulaires*, les auteurs pensent qu'elles sont infiniment plus graves que la plupart des auteurs ne l'ont dit. Ces fractures, nombreuses, ont presque toutes nécessité l'arthrotomie, surtout au genou, quelquefois au coude, et la plupart se sont terminées par l'ankylose de l'articulation. Deux fois cependant la récupération fonctionnelle fut intégrale. Les fractures de la tête fémorale avec lésions de l'articulation de la hanche méritent une mention spéciale; car elles se caractérisent par une gravité extrême : 6 morts sur 9 cas.

Un assez grand nombre de *projectiles dans les articulations* ont été observés. Il s'agissait, le plus souvent, de balles de shrapnell. Toujours il y eut infection; toujours l'arthrotomie dut être faite. MM. Weiss et Gross estiment que l'on peut poser comme règle absolue l'extraction systématique, le plus tôt possible, des projectiles articulaires, et cela même lorsqu'au début les phénomènes infectieux ne sont pas très marqués et quelle que soit l'articulation dont il s'agit.

Lorsqu'au contraire le projectile est au voisinage de l'articulation, dans une épiphyse, l'abstention primitive est la règle. Ce projectile, qui souvent en tissus spongieux n'a donné aucune fissuration de l'os, est parfois indéfiniment toléré.

Au cours de l'évolution des plaies ou des fractures, les auteurs ont constaté un certain nombre d'*hémorragies secondaires*, presque toujours imputables à un vaisseau important; elles sont toujours arrêtées définitivement par la ligature directe du vaisseau dans la plaie (tibiale, péronière, poplitée, fémorale, radiale et axillaire). Ils ont eu aussi à traiter un certain nombre d'anévrismes, les uns diffus, les autres enkystés et tardifs.

MM. Weiss et Gross ont observé un certain nombre de *lésions nerveuses* suivies de paralysie et de névrite. Ils ne se sont jamais pressés pour intervenir, pensant, malgré ce que certains ont dit, qu'il vaut infiniment mieux s'abstenir que d'opérer en foyer septique. Les lésions ont porté sur le sciatique (2 cas), le sciatique poplité externe (2 cas), le radial (2 cas), le cubital (1 cas). Les résultats obtenus, sans être constants, sont cependant encourageants; les lésions consistaient 2 fois en section complète du nerf (résultat nul) et 5 fois en compression par une gangue cicatricielle épaisse, avec 4 guérisons et une amélioration.

Les *lésions de la moelle épinière* observées ont été au nombre de 36, dont 23 par balle et 13 par éclat d'obus ou balles de shrapnell. Toutes ces lésions étaient accompagnées du syndrome classique : paraplégie, rétention d'urine, etc. 15 de ces blessés ont succombé en quelques heures; la plupart des autres ont été opérés et la laminectomie a permis, soit de retirer le projectile, soit de décomprimer la moelle. Deux fois le projectile n'a pu être retrouvé, malgré la localisation radiographique parfaite. Presque tous ces malades ont été améliorés par l'opération : la paraplégie a disparu, mais toujours la

rétention d'urine a persisté et aucun n'a été complètement guéri. En présence de ces faits, les auteurs se demandent si l'on peut poser des indications formelles à la laminectomie.

Les *fractures du crâne* ont été assez nombreuses. Sur les 87 cas observés, il s'agissait 62 fois de fractures par balle et 25 fois de lésions par éclat d'obus.

Tous ces blessés furent trépanés immédiatement à leur arrivée. Les uns étaient atteints depuis quelques heures, les autres depuis plusieurs jours; la plupart des premiers guérirent et la plupart des seconds succombèrent. Sur les 62 blessés par balle, il y eut 32 guérisons et 30 morts, sur les 25 blessés par éclat d'obus, 16 guérisons et 9 morts. Les auteurs croient pouvoir conclure catégoriquement, en ce qui concerne l'indication opératoire, que tous les blessés du crâne doivent être trépanés sur l'heure, et il leur semble que la trépanation est l'opération d'urgence par excellence en chirurgie de guerre.

MM. Weiss et Gross ont observé un très grand nombre de *plaies de poitrine* : 139 — dont plus de 120 pénétrantes — avec 23 décès. Le pronostic de ces plaies n'est donc pas aussi bénin qu'on l'a dit. 116 fois il s'agissait de plaies par balle et 43 fois de plaies par shrapnell ou éclat d'obus. Ils pensent que primitivement le repos, l'immobilité et l'expectation constituent le seul traitement des plaies de poitrine; toutefois, dès que la température monte et persiste vers 38° ou 39° pendant un ou deux jours, il y a le plus grand intérêt à ne pas attendre et à faire la pleurotomie (25 cas dans leur statistique).

Il nous reste à envisager maintenant les *blessures de l'abdomen*. Question angoissante pour le chirurgien, d'autant plus qu'il est à peu près toujours désarmé en face des lésions réellement terribles créées par les armes de guerre actuelles sur les viscères abdominaux. MM. Weiss et Gross ont souvent pu observer les blessés au bout de deux ou trois heures, grâce à la situation de la ville de Nancy, distante de 10 à 15 kilom. de la position stratégique, connue sous le nom de Grand-Couronné, où ont eu lieu des combats importants. Les blessés leur étaient amenés directement de la ligne de feu en automobile. Or, malgré cette condition favorable (la rapidité du transport des blessés abdominaux étant indiquée comme un des principaux facteurs du succès opératoire), les résultats obtenus ont été des plus décevants. Les auteurs ont observé 66 cas de plaies pénétrantes de l'abdomen : 55 par balle de fusil et 11 par projectiles d'artillerie. Les lésions portaient surtout sur l'intestin (56 cas), et presque toujours sur l'intestin grêle, cette lésion, qui est la plus commune est aussi la plus grave, 4 cas de plaies du foie avec symptômes d'hémorragie, 4 cas de blessure intrapéritonéale de la vessie, 1 cas de lésion intrapéritonéale du rein complètent cette statistique.

Ces 66 blessés ont été traités 4 fois par laparotomie (4 morts), 5 fois par opération de Murphy (5 morts), et 57 par le traitement médical avec 8 guérisons. Les 8 guérisons par abstention présentaient : 5 des lésions de l'intestin grêle, 1 lésion du côlon ascendant, 1 lésion du foie, et 1 lésion vésicale.

Cette expérience qui leur a donné une mortalité de 87,8 pour 100, a fait passer définitivement MM. Weiss et Gross dans le rang des abstentionnistes en matière de plaies pénétrantes de l'abdomen par blessure de guerre. Néanmoins, ils pensent qu'il existe un certain nombre d'indications opératoires d'une blessure abdominale : l'hémorragie tout d'abord; la blessure intra-abdominale de la vessie dans laquelle la taille et le Murphy pourront être exécutés simultanément; si l'on suppose une lésion du gros intestin, un drainage où la colostomie par laparotomie latérale devront être exécutés; s'il y a issue de l'intestin par la plaie (intestin grêle ou gros intestin), une incision au thermocautère permettra, en fistulisant l'intestin, d'établir une soupape de sûreté. Dans tous les autres cas, le traitement médical (glace, opium, sérum et diète) laisse autant de chances de guérison au blessé qu'une laparotomie ou qu'un Murphy, même exécuté au bout de quelques heures.

La conclusion générale qu'on peut tirer de ces « notes de chirurgie de guerre » c'est que, comme le disait si bien M. Lejars, il y a quelques années déjà : la chirurgie de l'avant consiste presque exclusivement dans les débridements avec drainage, quelques ligatures, quelques rares amputations, les trépanations primitives; la chirurgie de l'arrière est une chirurgie réparatrice, où l'on aura à s'occuper surtout des lésions nerveuses, des autoplasties, de la correction des difformités.

Sur les blessures des nerfs par les projectiles et, en particulier, sur les blessures du sciatique. — ***M. Delorme*** constate que, si les blessures des nerfs sont fréquemment observées en chirurgie de guerre, celles du sciatique le sont tout particulièrement en raison de la large surface vulnérable qu'offre ce gros nerf.

M. Delorme a eu à traiter plus de cas de *sections complètes* que d'autres lésions. Par ordre de fréquence se sont présentées ensuite les *perforations* de part en part, directes ou obliques, les *échancrures* plus rares, et les autres lésions plus rares encore. En général, il s'agissait de cas graves chez des blessés présentant des paralysies complètes.

Sections. — Dans les sections, l'écartement des deux bouts était habituellement de plusieurs centimètres. Les extrémités des segments étaient névromateuses presque toujours. Le tissu intermédiaire qui les unissait le plus souvent représentait rarement une nappe continue : d'ordinaire, c'étaient des tractus isolés, franchement fibreux, dissociés et de diamètre variable et adhérents à la profondeur. Les adhérences périphériques, d'autant plus denses qu'on se rapproche davantage du foyer nerveux, avaient fréquemment 4 à 6 cm. d'étendue en longueur; en largeur, elles étaient de dimensions variables.

L'incision de choix, pour découvrir le sciatique dans la fesse est une incision verticale de 15 à 30 cm. qui, en haut, sectionne le grand fessier. Les hémorragies auxquelles elle donne lieu sont plus tapageuses que redoutables. Sans nous arrêter ici à décrire la technique de la libération du nerf, de son avivement, de sa suture, nous donnerons un rapide résumé des interventions que l'auteur a pratiquées :

Obs. I. — Section complète du sciatique dans la région fessière; excision des deux bouts; suture de ces deux bouts distants de 6 cm. 1/2.

Obs. II. — Blessure de la fesse prise pour une lésion des parties molles; diagnostic arrêté à paralysie du sciatique poplité externe; intervention : découverte du sciatique complètement sectionné et logeant une esquille de 4 cm. de long; suture directe.

Obs. III. — Séton pubo-fessier : paralysie sciatique complète; troubles trophiques; section du nerf; réunion des bouts par un tissu cicatriciel; excision du tissu intermédiaire; écartement des bouts sur une longueur de 5 cm.; accolement direct des deux segments; sutures.

Obs. IV. — Section du sciatique près de la racine de la cuisse; séparation des deux bouts; tissu intermédiaire purement cicatriciel; résection de 4 cm. du bout inférieur; avivement simple du bout supérieur; suture directe.

Obs. V. — Section du nerf sciatique; avivement des deux bouts écartés de 5 cm.; suture.

Obs. VI. — Blessure des deux sciatiques poplités; excision du poplité interne; dégagement de l'externe; suture.

Obs. VII. — Section du sciatique gauche par coup de feu; réunion après excision.

Obs. VIII. — Section du nerf sciatique au niveau de la partie supérieure du col fémoral; cicatrisation isolée des deux bouts névromateux et distants de plusieurs centimètres; avivement, réunion.

Perforations. — M. Delorme a observé des perforations centrales ou périphériques de ce nerf. Elles se révélaient par la formation d'un névrome, d'un fibrome central ou périphérique, dur, blanc nacré, mais quelquefois encore vasculaire et offrant à la coupe l'aspect d'une masse sarcomateuse. Ce fibrome occupait une partie, voire la presque totalité ou la totalité du diamètre du nerf.

Après libération des adhérences périphériques, l'orifice d'entrée de la perforation se présente de la façon la plus nette comme une petite ligne cicatricielle légèrement grisâtre qui tranche sur le reste du nerf. L'orifice de sortie est obturé par une surface ronde ou ovoïde, bosselée, irrégulière, d'aspect framboisé. M. Delorme note que deux pinceaux de tractus bien plus épais, antéro-postérieurs, transversaux ou obliques, vestiges de l'irritation du tissu adventice périnerveux, sur le trajet parcouru par le projectile près de l'orifice d'entrée ou de sortie du nerf, doivent faire penser à une perforation. Ils en indiquent sonvent la position.

A l'encontre de ce qu'on observe dans les cas de section, on ne trouve pas, dans ces perforations, plus ou moins centrales, de solution de continuité, partant pas de tissu intermédiaire.

Ces cas relèvent, comme les précédents, d'une intervention chirurgicale qui doit consister : 1° dans la recherche attentive des limites exactes de la lésion; 2° dans l'excision du tissu de cicatrice, et 3° la suture immédiate des deux tronçons du nerf conservé.

Voici le résumé des cas opérés par M. Delorme :

Obs. IX. — Séton postérieur de la cuisse par balle; paralysie sciatique droite; intervention; névrome; incision longitudinale; détermination de la lésion; résection du tissu cicatriciel; suture du nerf.

Obs. X. — Séton de la cuisse par balle; paralysie sciatique droite; intervention; névrome; incision longitudinale; détermination de la lésion; résection du tissu cicatriciel; suture du nerf.

Obs. XI. — Séton postérieur de la cuisse par balle; paralysie du sciatique droit; intervention; névrome; incision longitudinale; détermination de la lésion; résection du tissu cicatriciel; suture du nerf.

Obs. XII. — Séton de la cuisse droite; lésion du sciatique au niveau de la bifurcation du nerf; excision de la cicatrice d'une perforation; écartement des bouts de 4 cm.; suture en fourche rétablissant la continuité du bout supérieur et des deux branches.

Obs. XIII. — Blessure du sciatique gauche au milieu de la fesse; paralysie du sciatique poplité externe; névrome latéral externe; excision.

Obs. XIV. — Séton de la cuisse; perforation de part en part du sciatique.

Obs. XV. — Perforation du nerf sciatique; excision partielle; suture.

Obs. XVI. — Séton de la cuisse par coup de feu; paralysie du sciatique; névrome latéral; excision partielle; suture.

Il est une variété de ces perforations particulièrement intéressante : il s'agit de celles qui sont produites par un coup de feu d'enfilade. Dans ce cas, les lésions sont plus étendues encore que dans les perforations directes produites par les balles tirées de plein fouet. M. Delorme en rapporte deux exemples.

Obs. XVII. — Perforation très étendue, oblique, du nerf sciatique; produite par une enveloppe de balle; excision de 8 cm.; greffe par dédoublement du bout inférieur.

Obs. XVIII. — Séton de la cuisse par balle, enfilade; paralysie sciatique, grosse lésion du sciatique consécutive à une perforation oblique; résection de 5 cm. de nerf transformé en tissu de cicatrice, suture.

Les exemples suivants sont particulièrement curieux, parce que le « foyer nerveux » de perforation ou de section renfermait de volumineux corps étrangers, des esquilles.

Obs. XIX. — Echancrure antérieure du sciatique; névrome volumineux; esquille antérieure et esquille postérieure adhérente au nerf.

Obs. XX. — Perforation du sciatique; esquilles adhérentes à sa face profonde; esquille logée dans son épaisseur; excisions successives de la portion fibreuse du nerf; résection de 4 cm.

Puis, M. Delorme mentionne des cas dans lesquels les troubles paralytiques semblent devoir être rattachés à la *contusion* du nerf; la découverte du nerf fit constater parfois la présence d'adhérences localisées, solides, qui furent détruites et pouvaient expliquer, au moins en partie, les troubles observés.

Enfin, il lui est arrivé d'intervenir pour des douleurs excessives; sans pouvoir trouver, après la découverte du nerf, la signification pathogénique précise de ces douleurs que l'opération fit d'ailleurs cesser.

Obs. XXI. — Coup de feu en séton de la cuisse; paralysie du sciatique; intervention; destruction d'adhérences solides.

Obs. XXII. — Paralysie du sciatique; destruction d'adhérences périphériques; nouvelle intervention; nerf intact.

Obs. XXIII. — Séton de la cuisse, paralysie sciatique; découverte du nerf, adhérences légères.

Obs. XXIV. — Blessure de la fesse; crises violentes de douleurs sciatiques; découverte du sciatique dans la région fessière; sciatique d'apparence intacte.

Erratum. — Dans le compte rendu de la séance annuelle de la Société de Chirurgie (*La Presse Médicale*, 1915, n° 4, 28 Janvier), lire : p. 31, col. 1, lig. 8 « Gallard » au lieu de « Gillard », p. 31, col. 3, lig. 52, « les dehors de science » au lieu de « les voleurs de sciences ». (*A suivre.*)

SOCIÉTÉ MÉDICALE DES HOPITAUX

15 Janvier 1915 (*suite*).

Déviation cypho-scoliotique du thorax, à la suite de tétanos. — ***M. A. Siredey et M[lle] M. Denis*** relatent l'observation d'un enfant de 15 ans qui, à la

suite d'une atteinte de tétanos terminée par la guérison, présenta une déviation prononcée de la colonne vertébrale survenue rapidement et semblant due à une scoliose aiguë. De l'avis des auteurs, il semblait que l'incurvation du squelette ait été provoquée surtout par des modifications des corps vertébraux, dont la charpente osseuse aurait été le siège d'une calcification insuffisante provenant à la fois de la croissance et de l'action de la maladie.

Mais, dans la séance suivante, *M. A. Siredey* apporte une rectification au sujet de cette observation : La radiographie du malade, faite depuis le jour de la communication, a montré l'existence de lésions de la colonne vertébrale.

Il s'agit donc, selon toute vraisemblance, dans le cas considéré, d'un mal de Pott survenu au cours de la convalescence du tétanos.

22 Janvier 1915.

Endocardite infectieuse d'origine puerpérale. — *MM. P. Menetrier et A. Pascano* ont observé un cas d'anévrisme diverticulaire de la base du cœur produit par l'évolution d'une endocardite ulcéreuse développée au niveau de l'orifice aortique chez une jeune femme de 19 ans, à la suite de son premier accouchement.

La lésion semble avoir été causée par un agent microbien de forme streptococcique, ayant eu sa porte d'entrée au niveau de la muqueuse utérine et marquée en ce point par une thrombose veineuse.

Cette infection localisée au niveau de l'orifice aortique a présenté cette particularité de léser non la face libre des valvules, mais le fond d'un nid valvulaire.

Les progrès de l'ulcération causée en ce point par l'agression microbienne, joints à l'action de la pression sanguine artérielle, ont alors amené la formation d'une cavité anévrismale dans la paroi myocardique de la base du ventricule gauche.

Secondairement, la distension de cette poche anévrismale, agissant sur les vaisseaux voisins, a déterminé des phénomènes de compression de l'artère pulmonaire se traduisant cliniquement par un souffle systolique du deuxième espace gauche et a provoqué du côté de la coronaire antérieure la formation d'une thrombose qui a rapidement entraîné la mort avec les phénomènes de l'*angor pectoris*.

Gelure des pieds. — *M. J.-A. Sicard*, ayant eu occasion d'observer un grand nombre de cas de gelure des pieds, a recueilli sur ces accidents diverses observations non généralement signalées.

Tout d'abord, il a constaté que les gelures prédominent surtout au pied gauche, ce qu'il attribue à ce fait que, dans l'attitude debout ou assise, les droitiers, qui constituent l'immense majorité des sujets, exécutent automatiquement et inconsciemment des mouvements plus nombreux et de plus grande amplitude avec le pied droit qu'avec le pied gauche.

Comme causes prédisposantes, en dehors de l'action de molletières trop serrées entravant le jeu circulatoire, M. Sicard signale l'influence de l'hyperhydrose plantaire et des engelures des orteils, ainsi que l'état variqueux des membres inférieurs.

En procédant à l'examen de la sensibilité, M. Sicard a observé de façon à peu près constante un syndrome sensitif de type syringomyélique et aussi des hypersensibilités plantaires de longue durée évolutive; il a constaté aussi qu'assez souvent le réflexe tendineux achilléen est aboli et reste tel durant plusieurs semaines. L'examen à distance des nerfs et des muscles de la jambe ne révèle que les réactions propres aux névrites en général.

Dans 3 cas sur 300, M. Sicard a vu le tétanos apparaître à la suite de gelures du pied, sans aucune blessure d'armes à feu. Chez ces trois sujets, le tégument des pieds avait été souillé de terre.

Comme moyen prophylactique, l'auteur de la note recommande de préserver la chaussure elle-même du contact du froid. A cet égard, certains soldats se sont bien trouvés d'avoir enveloppé leurs bottes de lainages divers, de débris de couvertures.

Le graissage abondant des téguments du pied rend aussi de bons services, et de même l'interposition entre la chaussette et la peau de bandelettes de papier.

A titre de traitement palliatif des engelures, M. Sicard recommande l'emploi de l'alcool glycériné iodé, suivant la formule :

Alcool à 70°	80	cm³.
Glycérine ordinaire	20	—
Teinture d'iode (du Codex)	1	—

Tamponner les régions atteintes à l'aide de cette solution dont on imbibe des gazes pour application directe. Recouvrir d'ouate hydrophile maintenue peu serrée au moyen d'une bande de crêpe.

Cécité temporaire provoquée par l'éclatement d'obus à proximité. — *M. O. Crouzon* a observé trois malades qui, à la suite de l'éclatement d'un obus ayant déterminé sur eux une commotion vive, ont perdu connaissance; à leur réveil, ils étaient complètement aveugles.

Hypertrophie musculaire post-phlébitique. — *M. O. Crouzon*, au cours des opérations du Conseil de revision auxquelles il lui a été donné d'assister, a observé un certain nombre de cas d'hypertrophie musculaire post-phlébitique. Celle-ci survient après les phlébites des membres inférieurs et porte sur les muscles jumeaux et soléaires. L'hypertrophie ne s'accompagne pas d'infiltration des téguments du mollet, ni de la cheville, ni du pied. Elle s'accompagne souvent de varices ou de troubles des réflexes achilléens. Le trouble fonctionnel qu'elle provoque peut être la faiblesse du mollet.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

2 Février 1915.

Election d'un associé étranger. — L'Académie procède à l'élection d'un associé étranger. Au premier tour de scrutin, S. A. S. le prince de Monaco est élu par 48 voix sur 60 votants. Quatre suffrages ont été attribués à M. Wright (de Londres), trois à M. Kitasato (de Tokio), trois à M. Perroncito (de Turin) et deux à M. Flexner (de New-York).

Les pieds gelés dans l'armée. — *M. Témoin* (de Bourges) rappelle que depuis le mois de novembre les hommes évacués sur les hôpitaux avec le diagnostic de pieds gelés sont en nombre considérable et qui s'accroît continuellement en des proportions inquiétantes.

Les lésions dont les hommes sont atteints varient de la simple phlyctène à la gangrène totale des orteils ou même de tout le pied.

On a le droit de s'étonner qu'il y ait tant de pieds gelés, alors que la température s'est rarement abaissée cet hiver au-dessous de zéro.

De l'avis de M. Témoin, ces accidents ne relèvent point en réalité de la gelure, mais bien de la gangrène par arrêt de circulation. Le rôle du froid, en l'espèce, est simplement favorisant.

Les accidents ont pour cause réelle les bandes molletières, les chaussures trop serrées et l'eau.

Sous l'influence de l'humidité, les bandes compriment le bas de la jambe, ralentissent la circulation en retour, le pied gonfle et en même temps la chaussure se rétrécit; le pied macère dans l'eau, la température assez basse favorise la vaso-constriction et la circulation lentement, mais progressivement, s'arrête et les extrémités sont frappées de mort.

En définitive, qu'il y ait gelure ou arrêt de circulation, le résultat est le même. La distinction entre les deux mécanismes est des plus importantes, cependant. En effet, si nous ne pouvons nous opposer aux effets de la gelure dont la production est en général rapide, tout autrement il en est pour la constriction de la jambe et du pied, dont les effets, du reste, sont lents à se produire.

Il est à remarquer, à ce propos, qu'aucun blessé, parmi ceux envoyés jusqu'ici dans les hôpitaux, n'a été atteint avant le quatrième jour de séjour dans l'eau.

M. Témoin, dans ces conditions, estime donc pouvoir présenter les conclusions suivantes :

« Qu'aucun homme, jusqu'ici, n'a eu véritablement les pieds gelés;

« Que les lésions qu'ils présentent sont des gangrènes dues à la constriction lente et progressive du bas de la jambe et à l'arrêt de la circulation du pied;

« Que plusieurs jours sont nécessaires pour que les lésions soient graves;

« Que pour les éviter, deux moyens sont à employer : 1° diminuer, s'il est possible, le séjour dans les tranchées de première ligne; 2° supprimer les agents de constriction et forcer les hommes à se déchausser assez souvent.

— Sur la proposition de *M. Monod*, l'Académie décide de procéder à l'examen immédiat de la communication de M. Témoin, en vue de la transmettre sans retard à M. le ministre de la Guerre. L'examen est donc renvoyé à une commission composée de MM. Monod, Pozzi, Quénu et Schwartz.

Après une suspension de séance destinée à un travail de commission, *M. Monod* donne lecture de la proposition suivante que l'Académie approuve à l'unanimité :

« L'étude faite par M. le Dr Témoin sur la pathogénie des lésions communément attribuées à la gelure des pieds démontre qu'elles reconnaissent une étiologie toute différente. Il paraît bien démontré à la commission que le froid n'est qu'un facteur secondaire et que le principal rôle revient à d'autres causes.

« L'Académie par un vote unanime décide de transmettre le mémoire du Dr Témoin à M. le ministre de la Guerre. »

Le traitement des blessures des nerfs par projectiles. — *M. Schwartz* estime qu'il doit être très difficile, sinon impossible de se rendre compte par les coupes proposées par M. Delorme du degré d'altération du tissu nerveux. On risque ainsi d'en couper trop peu, d'en enlever trop et surtout on risque d'exciser dans cette résection progressive des parties qui peuvent servir à la régénération et par suite à la restitution de la fonction nerveuse.

M. Schwartz estime surtout qu'il est fort imprudent de réséquer largement les névromes des extrémités jusqu'à ce qu'on rencontre du tissu apparemment sain, quitte à faire la suture, après rapprochement forcé, des bouts nerveux. A son avis, la conduite qu'il convient de tenir est de réséquer seulement les parties exubérantes, intra ou extranerveuses, mais en respectant la continuité des troncs nerveux, autant que possible, à moins que la perte de substance ne soit relativement petite et les parties faciles à rapprocher.

Pour ce qui est de la libération des nerfs dans les cicatrices des parties molles ou les cals osseux, M. Schwartz est hostile à toute résection; il pense qu'il convient de faire le dégagement des cordons nerveux plus ou moins aminci et altéré et de le protéger en l'enveloppant de parties musculaires saines.

Section complète du nerf médian par un projectile. — *M. Salva Mercadé* adresse l'observation d'un blessé présentant une section complète du nerf médian.

Après ablation des névromes de section et avivement des deux bouts, M. Mercadé a pratiqué la suture nerveuse. Dès le quatrième jour, il put constater le rétablissement de la fonction.

Contribution à l'étude des oosporoses. — *MM. A. Sartory et Ph. Lasseur* adressent l'observation d'un malade dans les crachats duquel ils ont trouvé des filaments mycéliens d'*oospora pulmonalis*. Le traitement ioduré a permis une amélioration rapide du malade.

GEORGES VITOUX.

ACADÉMIE DES SCIENCES

1er Février 1915.

La ration alimentaire du soldat en temps de guerre. — *M. Armand Gautier* établit dans sa note que la valeur énergétique de la ration alimentaire du soldat français était suffisante au début de la guerre alors que nous étions dans la saison chaude.

En raison de l'hiver, en raison aussi des fatigues exceptionnelles auxquelles sont soumis nos soldats, cette ration, aujourd'hui, se trouve insuffisante.

De l'avis de M. Armand Gautier, on lui assurerait une valeur calorifique suffisante en l'augmentant dans les proportions suivantes :

30 gr. de graisse, 150 gr. de pain et 50 centil. de vin.

Les applications chirurgicales des électro-aimants. — *MM. Brandt et Darmezin du Rousset* ont entrepris de mieux adapter qu'il ne l'est, l'électro-aimant classique à devenir un instrument utile dans la pratique chirurgicale, notamment pour établir certains diagnostics et pour faciliter l'extraction des corps magnétiques.

A cet effet, les deux auteurs ont songé à rendre mobiles, tout en lui conservant une très puissante action, les extrémités polaires des électro-aimants auxquelles ils donnent des formes pratiques pour les recherches opératoires, celles de sondes droites, coudées, lamellaires, pouvant se fixer sur une articulation magnétique spéciale.

Grâce à ces dispositions nouvelles, M. le chirurgien trouve des commodités très grandes pour ses interventions.

G. V.

SÉMIOLOGIE ET TRAITEMENT DES TROUBLES FONCTIONNELS DUS A LA STRICTION DES TRONCS NERVEUX PAR DU TISSU CICATRICIEL DANS LES PLAIES DE GUERRE

Par le Dr Pol. CORYLLOS
Chirurgien-chef des hôpitaux de Dieppe, Tréport et Eu.
et Raphaël PECKER.

Les plaies des troncs nerveux, qui étaient très rares autrefois, avec les gros projectiles en plomb, animés de vitesses initiales peu considérables, sont devenues, avec les projectiles actuels, extrêmement fréquentes.

Les médecins, qui ont suivi les guerres des Boers et russo-japonaise, insistèrent les premiers sur la fréquence de ces blessures, et nous donnèrent des descriptions fort intéressantes sur leur pathogénie, leur anatomie pathologique, leur symptomatologie et leur traitement.

Durant les dernières campagnes balkaniques, qu'un de nous a suivies comme directeur de l'ambulance du grand quartier général de l'armée hellénique, la fréquence de ces plaies a été considérable.

Pendant la campagne actuelle, nous avons eu l'occasion d'observer et de traiter 35 cas parmi 953 blessés que nous avons soignés dans les hôpitaux de Falaise, dont un de nous dirige les services chirurgicaux, et parmi les évacués d'autres formations sanitaires qui rejoignent le dépôt de leurs régiments (5e et 205e régiments).

Malgré leur fréquence, ces lésions semblent imparfaitement connues et nous avons été frappés par le nombre relativement considérable de blessés, adressés au dépôt des convalescents par les différents hôpitaux du territoire, atteints de plaies de troncs nerveux, et sur lesquels aucun traitement chirurgical n'a été tenté. Après avoir été massés et électrisés plus ou moins longtemps, ils ont été évacués au dépôt, et c'est dans cette formation sanitaire que nous avons constaté le plus grand nombre d'impotents à la suite de plaies de troncs nerveux ; par une curieuse coïncidence, aucun de ces derniers n'avait été traité chirurgicalement.

Parmi ces lésions nerveuses, de beaucoup les plus intéressantes pour les chirurgiens militaires, sont celles qui sont dues à des strictions des troncs nerveux périphériques par englobement dans le tissu cicatriciel ou dans des cals osseux. Ces cas présentent, le plus souvent, une symptomatologie assez précise pour permettre le diagnostic, et c'est dans ces cas surtout que le traitement chirurgical donne des résultats toujours encourageants, et souvent vraiment surprenants.

Les services que les chirurgiens militaires peuvent rendre en opérant ces blessés sont importants à plusieurs points de vue; en effet, ils guérissent des blessés qui, laissés sans traitement, deviendraient irrémédiablement impotents; ils rendent à l'armée un nombre considérable de soldats ; enfin, ils évitent à l'Etat un grand nombre d'indemnités, que ces blessés sont en droit de lui réclamer.

Pour ces raisons, nous avons cru intéressant de donner les résultats que nous avons obtenus chez ces blessés, et d'étudier, en quelques lignes, la séméiologie, les formes cliniques et le traitement de ces affections.

La cause, de beaucoup la plus fréquente, de lésions nerveuses par englobement dans du tissu cicatriciel, ce sont les traumatismes par balle de fusil. Sur les 11 cas dont nous résumons, à la fin de ce travail, les observations dans un tableau synoptique (les autres n'ayant pas été complètement étudiés) 10 étaient blessés par balle de fusil et un seul par shrapnell.

La suppuration ne paraît pas jouer un rôle très important. En effet, cinq de nos malades n'ont presque pas eu de suppuration, et les autres ont eu le trajet du projectile cicatrisé en moins de trois semaines.

Quatre ont eu le tronc nerveux directement atteint par le projectile. Deux fois nous avons trouvé le nerf complètement sectionné, médian (obs. X) et radial (obs. XI), une fois il s'agissait de perforation du sciatique avec hémisection (obs. VII), et chez un blessé, nous avons rencontré le nerf cubital très fortement contusionné (obs. II).

Dans les autres cas, il s'agissait d'englobement simple du nerf, sans aucune lésion directe, du moins apparente.

Nous croyons intéressant d'attirer l'attention sur le cas d'un blessé qui présentait une paralysie radiale complète avec anesthésie sur le territoire du même nerf, et qui, pourtant, ne présentait aucune lésion du nerf au niveau de la plaie, ni le moindre englobement (obs. V).

Le mécanisme, facile à saisir dans les autres cas, devint extrêmement difficile à déterminer dans ce dernier. Faut-il admettre, avec Weir-Mitchell, qu'il s'agit, dans ces cas, de lésions à distance du tronc nerveux par projection de molécules liquides (sang) au moment du passage du projectile, et qui, agissant comme projectiles secondaires, animés d'une très grande vitesse initiale, seraient capables de provoquer des contusions très graves et définitives du tronc nerveux? Nous ne saurions pas nous prononcer; nous nous contentons, pour le moment, de signaler ce fait, dont nous avons observé d'autres exemples, nous réservant de revenir sur ce sujet dans un travail ultérieur.

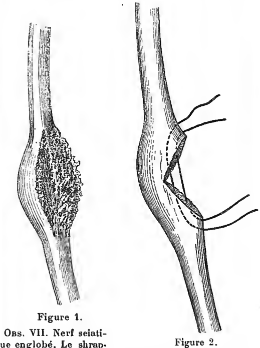


Figure 1.
Obs. VII. Nerf sciatique englobé. Le shrapnell a traversé et sectionné la moitié droite du nerf.

Figure 2.
Obs. VII. Avivement et suture de la moitié sectionnée du nerf.

Les lésions anatomiques des nerfs englobés dans le tissu cicatriciel sont presque toujours les mêmes. Au-dessus de la striction, le nerf présente une tuméfaction fusiforme, dont le diamètre est deux fois celui du nerf, et quelquefois davantage. Au-dessous de la striction, nous avons toujours trouvé une deuxième dilatation fusiforme, mais beaucoup moins considérable que la précédente; son diamètre dépasse à peine de quelques millimètres celui du nerf. La grosseur et la longueur de ces fuseaux sont proportionnelles au degré de l'étranglement du nerf. Dans le cas de l'observation VI, où le radial était compris dans un cal osseux de la tête du radius, le fuseau supérieur était trois fois plus gros que le tronc nerveux.

Dans les sections nerveuses, l'aspect anatomique varie suivant qu'il y a section incomplète ou complète et, dans ces derniers cas, suivant qu'il y a continuité apparente du nerf ou écartement des deux bouts.

Chez nos blessés (obs. II et IV), il s'agissait de section incomplète avec englobement. Le tissu inodulaire se confondait intimement avec le nerf, et nous avons été obligés de l'en séparer artificiellement, tout plan de clivage ayant disparu. Dans un cas (obs. VII), le nerf sciatique était perforé par un shrapnell qui avait sectionné la moitié du nerf. Tout le segment du nerf intéressé était englobé dans une gangue de tissu cicatriciel ; mais, tandis que la moitié non lésée se laissait séparer facilement, l'autre moitié faisait corps

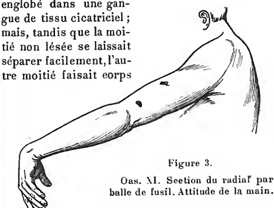


Figure 3.
Obs. XI. Section du radial par balle de fusil. Attitude de la main.

avec le tissu cicatriciel. De plus, les deux bouts de la moitié sectionnée étaient réunis par du tissu fibreux extrêmement dur, que nous avons cru bon de réséquer, en suturant ensuite les bouts ainsi avivés.

Chez les blessés des observations X et XI, il s'agissait de section complète du nerf. Chez le premier, nous avons trouvé le médian sectionné dans la gouttière carpienne, sans écartement des deux bouts ; mais entre eux se trouvait interposé du tissu fibreux, facilement reconnaissable à l'œil nu ainsi qu'au toucher. Au contraire, notre autre blessé (obs. XI) avait son radial sectionné dans sa gouttière, avec écartement de 2 cm. entre les deux extrémités, qui se terminaient par des fuseaux, rappelant le schéma du Dr Delorme. Les deux bouts se terminaient par une coiffe de tissu conjonctif très dur, de 0 mm. 5 d'épaisseur, qu'il nous a fallu exciser pour suturer ce nerf.

Nous n'avons pas eu de nécroses étendues d'un segment de nerf par contusion grave ou consécutive à de la suppuration.

Les nerfs les plus souvent atteints sont ceux des membres supérieurs; par ordre de fréquence nous avons eu, trois fois le médian, trois fois le radial, une fois le cubital. Parmi les nerfs des membres inférieurs nous avons constaté deux fois des lésions du sciatique, une fois du sciatique poplité externe et une fois du sciatique poplité interne dans le creux poplité.

Nous ne croyons pas sans intérêt de rappeler

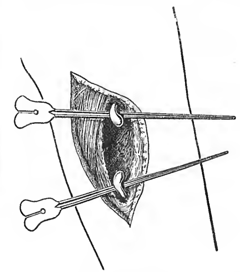


Figure 4.
Obs. XI. Les deux bouts du nerf radial sont éloignés de 2 cm.

ici le cas d'un blessé porteur d'un anévrisme artérioveineux du creux poplité qu'un de nous a opéré à l'hôpital temporaire n° 11 de Falaise. Ce blessé accusait des douleurs extrêmement violentes à la jambe, sur le territoire de son sciatique poplité interne. Nous avons pratiqué

l'excision de son anévrismal avec ligature des vaisseaux au-dessus et au-dessous. Au cours de l'opération, l'aide a placé une pince de Péan sur le nerf poplité interne; nous ne nous en sommes aperçu qu'à la fin de l'intervention, qui a duré une demi-heure environ. Comme le nerf était aminci à ce niveau, nous n'avons pas jugé inutile de le consolider par quatre points de suture. Les suites opératoires furent très simples et les douleurs cessèrent complètement dès le lendemain. Mais la jambe était complètement paralysée et insensible sur le territoire du nerf intéressé. Nous étions fort inquiets sur l'évolution de cette complication, quand le sixième jour le blessé nous a dit avoir « *retrouvé brusquement la nuit ses doigts* ». Le surlendemain, huitième jour de l'intervention « il a été étonné de retrouver le matin, en se réveillant, la sensibilité de sa jambe ». Nous l'avons interrogé avec insistance afin de préciser ce caractère de soudaineté dans le retour de la sensibilité, et le malade nous a affirmé de la façon la plus formelle que la sensibilité est revenue par sauts brusques, huit jours après l'intervention. Actuellement, le blessé marche bien, sans présenter la moindre trace de paralysie au niveau de la jambe intéressée. Ce cas a la valeur d'une expérience, et nous explique le mécanisme du retour de la conductibilité d'un nerf après une contusion même assez violente.

L'histoire clinique des strictions nerveuses peut être divisée en période du début et période d'état.

Au début, au moment du traumatisme, le blessé accuse souvent une douleur en coup de fouet. Dans d'autres cas nous trouvons une douleur comparable à une décharge électrique, presque toujours localisée par le blessé non pas à l'endroit même de la lésion, mais à la périphérie, main ou pied. Quelquefois, le blessé a la sensation d'avoir perdu tout le membre, et cette sensation est tellement nette que le blessé se tâte pour se rendre compte si tout le membre n'est pas emporté (obs. VII). Enfin, un de nos blessés, dont le médian a été atteint au niveau du bras, a eu une crampe très violente de la main.

D'une façon générale, le traumatisme provoque une paralysie avec anesthésie complète du membre, dépassant souvent les limites du nerf intéressé. Un de nous a observé dans la guerre des Balkans deux cas de lésion du plexus brachial sur lesquels il est intervenu chirurgicalement. L'un d'eux avait une section de la racine externe du médian et du musculo-cutané, et l'autre une section de la racine interne, du cubital et du brachial cutané-interne. Tous les deux avaient eu pendant dix jours, au moins, une paralysie complète et totale du bras.

Il s'agit dans ces cas de *commotion* nerveuse, qui est très fréquente dans les traumatismes par les projectiles du fusil moderne, dont la très grande vitesse initiale cause un ébranlement considérable des troncs nerveux, même quand elle ne les atteint pas directement. Il s'ensuit qu'il est presque impossible de porter aussitôt après le traumatisme le diagnostic de section nerveuse, à moins que l'étendue et la gravité de la plaie ne le laissent supposer, et que le nerf sectionné ne soit visible dans la plaie. Même l'examen électrique ne peut fournir à cette période des indications utiles. Ce n'est qu'après trois à quinze jours que la sensibilité revient d'abord, suivie ensuite par le retour de la motricité.

Comme seul signe différentiel dans cette période entre la commotion simple et la section nerveuse, on pourrait invoquer l'absence de troubles vaso-moteurs dans les simples commotions. Et encore on ne doit pas s'y fier entièrement.

Deux ou trois semaines après le traumatisme, le trajet était cicatrisé, l'aspect clinique de l'affection se dessine plus nettement.

Dans les strictions par englobement du nerf dans une gangue de tissu cicatriciel ou dans un cal osseux, sans lésion grave du nerf, les choses se passent de la façon suivante. La sensibilité et la motricité sont peu à peu revenues, partiellement le plus souvent, quelquefois même complètement. Le blessé semble marcher vers la guérison. Mais, dix à quinze jours après le traumatisme, souvent vers la troisième semaine, il commence à accuser des douleurs, presque toujours à la périphérie du membre lésé, au niveau de la main ou du pied; ces douleurs sont spontanées et provoquées. Spontanées, elles présentent des exaspérations nocturnes, affectent le caractère de lancements, d'éclairs, de secousses électriques.

Provoquées, elles se produisent par les mouvements qui amènent l'extension du tronc nerveux intéressé, quelquefois par le tapotement sur le trajet du nerf. Souvent, chez ces blessés, on constate une zone d'hyperesthésie sur le territoire du nerf englobé; chez un de nos malades le chatouillement de la peau sur cette zone provoquait des douleurs très vives.

Cette phase d'hyperesthésie ne dure pas longtemps. Au bout de huit à quinze jours, la sensibilité diminue et disparaît, mais toujours bien après l'installation de la paralysie.

Les troubles moteurs constituent, en effet, le symptôme capital. Ils apparaissent en général avant l'anesthésie et disparaissent — dans les cas favorables — bien après elle.

Les signes physiques sont, dans la grande majorité des cas, très caractéristiques. Le siège et le trajet de la plaie en sont les principaux. Dans presque tous les cas que nous avons observés, la distribution des troubles sensitifs et moteurs trouve son explication dans le siège du traumatisme.

La palpation permet le plus souvent de constater, au niveau du nerf intéressé, une induration de volume et de longueur variables, suivant l'agent vulnérant, la direction du trajet par rapport au nerf, l'existence ou non de lésions de squelette sous-jacent.

Les troubles vasomoteurs sont toujours présents. Cyanose de l'extrémité du membre intéressé plus ou moins considérable, abaissement de la température, hyperhydrose, cryesthésie souvent douloureuse, etc.

L'examen électrique montre de bonne heure des troubles profonds. Diminution de l'excitabilité galvanique et faradique, réaction de dégénérescence, etc.

Les troubles trophiques sont, en général, tardifs et lents à se produire, à moins qu'une névrite, aiguë ou chronique, ne vienne compliquer le tableau clinique; nous y reviendrons en étudiant les complications.

Quelquefois, pourtant, le processus morbide n'est pas aussi nettement dessiné, et dans ces cas le diagnostic devient extrêmement difficile.

Deux cas peuvent se présenter : ou bien les signes cliniques ne suffisent pas pour expliquer les troubles nerveux, ou bien, au contraire, les troubles nerveux sont insignifiants et en désaccord avec la gravité des signes physiques.

Chez un de nos blessés (obs. X), la balle, entrée au niveau de la base du premier métacarpien de la main droite, est sortie sur la face palmaire de la base de l'éminence hypothénar. A la radiographie, nous avons constaté une fracture du premier métacarpien. Ce malade, en plus de l'ankylose du pouce et de l'anesthésie au niveau du territoire du médian, troubles qui s'expliquent parfaitement par la fracture du premier métacarpien et la lésion du médian dans la gouttière carpienne, présentait une immobilité complète en extension de son index et de son médius. Encore une légère ébauche d'extension était peut-être possible, mais il était dans l'impossibilité d'imprimer à ces doigts le moindre mouvement de flexion. Nous en avons eu l'explication au cours de l'intervention qui nous a montré, en dehors de la section du médian, la présence de solides adhérences immobilisant les tendons fléchisseurs de ces deux doigts contre le plan osseux. Aussitôt après la libération et au cours même de l'intervention faite à l'anesthésie locale, le malade a retrouvé partiellement les mouvements de ces deux doigts.

Dans un autre cas (obs. V), chez un blessé présentant une paralysie complète du radial, nous ne constatons, comme signe physique, qu'une cicatrice circulaire au milieu de la face postérieure du bras. Il n'y a pas d'orifice de sortie; à l'examen radiologique, nous ne trouvons nulle part la moindre trace de projectile. La plaie n'a jamais suppuré, et on n'en a jamais extrait de projectile. Le blessé lui-même ne peut pas nous assurer si le projectile a pénétré dans le bras. Nous ne trouvons ni induration ni épaississement du nerf. Au cours de l'opération, nous n'avons constaté la moindre lésion du nerf, et le résultat fut nul.

L'évolution de troubles par striction nerveuse, abandonnée à elle-même, est fatalement progressive. Au fur et à mesure que le tissu fibreux s'organise, la striction devient de plus en plus forte, et se termine par l'étouffement des éléments nobles du nerf. L'anesthésie devient de plus en plus complète; à la parésie du début succède la paralysie, et des rétractions musculaires et des troubles trophiques apparaissent rendant le pronostic beaucoup plus grave, car ils persistent même après la suppression de l'agent de la striction. Toutefois, dans les sections nerveuses avec conservation de la continuité apparente du nerf, et même avec écartement peu considérable, la régénération du nerf est possible, et on a cité des cas où elle est survenue cinq mois après l'accident.

Des complications peuvent aggraver l'évolution et assombrir le pronostic. Nous laisserons de côté les troubles nerveux, tels que neurasthénie, affections mentales, etc., qui sont dues aux douleurs souvent atroces qu'éprouvent ces malades. Nous ne signalerons que les neuromes et les névrites aiguës ou chroniques. Ces dernières peuvent survenir même en dehors de toute affection.

La névrite aiguë est remarquable par son début brusque, les douleurs atroces dont elle s'accompagne et les troubles trophiques très importants; elle évolue en quelques semaines, mais souvent en quelques jours, et se termine le plus souvent par la guérison.

Elle peut, toutefois, aboutir à la forme chronique. Mais souvent aussi la névrite chronique est primitive; elle débute alors insidieusement par des douleurs intermittentes et de l'épaississement du tronc nerveux accompagné d'une vive sensibilité à la palpation et à l'extension. Rapidement, apparaissent les troubles trophiques : la peau devient pâle et lisse, s'ulcère facilement et profondément au moindre traumatisme; à l'hyperhydrose et hypersécrétion des glandes sébacées du début, succède l'atrophie de ces glandes amenant une sécheresse extrême de la peau. Des éruptions nombreuses et variées apparaissent, zona, érythèmes, pustules, etc., ne montrant aucune tendance à la guérison; les cheveux tombent et les ongles deviennent cassants. Les muscles s'atrophient très rapidement, et les os et les articulations se trouvent également atteints.

Si nous avons insisté sur ces complications, nous l'avons fait pour montrer la nécessité d'établir rapidement le diagnostic et la nature de la lésion nerveuse, afin de pouvoir instituer en temps voulu le traitement approprié.

Le diagnostic n'offre pas, heureusement, de grandes difficultés. L'apparition de névralgies après une période d'amélioration de l'anesthésie et des troubles moteurs, la marche progressive de ces symptômes, la présence sur le trajet du nerf correspondant d'une cicatrice, les anamnestiques du malade, enfin l'induration cicatricielle du nerf à l'endroit de la cicatrice, et les irradiations douloureuses que provoque sa compression à ce niveau suffisent dans la grande majorité des cas pour affirmer la striction du nerf. On peut dire,

avec raison, qu'il suffit de connaître cette lésion et d'y penser pour en poser le diagnostic.

Dans les hémisections, perforations ou destructions partielles du nerf, l'étranglement nerveux par le tissu cicatriciel coexiste presque en règle générale.

Les sections complètes se différencient par le caractère définitif et complet qu'atteignent d'emblée les troubles moteurs et sensitifs. L'examen électrique et l'absence du caractère progressif de leur évolution permettent le plus souvent de faire le diagnostic.

Quelquefois pourtant, le diagnostic offre de très grandes difficultés, surtout quand une des complications déjà étudiées vient compliquer le tableau clinique. Il importe pourtant d'étudier très attentivement ces malades pour arriver le plus tôt possible à un diagnostic précis, qui permet d'intervenir à temps et d'éviter ainsi les complications.

Le pronostic est ainsi entièrement subordonné au traitement. Mais, d'une façon générale, les strictions nerveuses comportent le pronostic le plus favorable. Le nerf, n'étant qu'incomplètement lésé dans sa continuité, retrouve très vite son fonctionnement normal. Ainsi, un de nos soldats (obs. II), blessé depuis quarante jours, endurait depuis vingt-huit jours d'intolérables douleurs; trois jours après l'intervention les douleurs disparurent. Un autre (obs. I), ayant une striction du médian, impotent depuis deux mois, a pu boutonner sa capote dix minutes après son opération, et, coiffeur habile, a pu raser ses camarades d'hôpital trois jours après l'intervention chirurgicale !

Il n'en est pas de même avec les sections complètes. Dans ces cas, la régénération du nerf se faisant non pas par soudure des neurones, mais par la poussée des neurones du segment proximal qui pénètrent peu à peu dans le segment distal, il s'ensuit que la régénération du nerf est beaucoup plus lente.

Le pronostic est, en outre, plus sévère dans les sections avec écartement de deux bouts et dans les destructions d'un segment de nerf; enfin, la guérison sera d'autant plus lente que la section se rapproche du centre. Mais ces cas ne nous intéressant pas directement, nous n'y insisterons pas davantage sur le diagnostic, d'autant plus que dans ces cas le traitement de choix est encore l'intervention chirurgicale.

Nous ne rappellerons que pour mémoire le traitement par les massages et par l'électricité. Dans les strictions nerveuses, ce traitement, qui joue dans les sections nerveuses un rôle très important, non seulement ne peut améliorer l'état du blessé, mais il exaspère leurs douleurs. Il devient au contraire indispensable après suppression chirurgicale de l'agent de la striction.

Tous nos blessés, sauf un (obs. II), ont été opérés à l'anesthésie locale pour les membres supérieurs (novocaïne, 1 gr.; sérum, 250; adrénaline au 1/000e, 50 gouttes) et à l'anesthésie lombaire pour les membres inférieurs (novocaïne à 5 p. 100, 2 cm³). Nous avons toujours eu une anesthésie complète sans le moindre accident ni incident.

Par une incision large de la peau nous mettons à nu la région atteinte, et nous cherchons d'abord le tronc nerveux sain au-dessus et au-dessous de la lésion. En nous laissant guider ainsi par le nerf, nous attaquons sa partie étranglée. Grâce à cette technique, nous sommes toujours facilement arrivés à séparer le nerf du tissu fibreux souvent très dur qui l'entourait, et dont chez certains de nos blessés il était impossible de le distinguer. Chez le blessé de l'observation VI, le nerf radial était englobé dans un canal ostéo-fibreux au-devant du radius, et nous avons été obligés de l'en dégager en nous aidant de la gouge et du maillet.

Après la libération du nerf, nous avons toujours réséqué, aussi complètement que possible, le tissu cicatriciel. Nous nous sommes efforcés ensuite de placer le nerf et de l'entourer de tissus sains (muscle, aponévrose) pour éviter la reformation autour de lui de tissu cicatriciel.

Dans les sections complètes nous avons suturé au catgut chromé de Carrière n° 1 après avivement en V de deux bouts. Nous avons toujours avivé 0 cm. 5 à 1 cm. de tissu de chaque côté, pour être certain d'avoir bien enlevé le tissu conjonctif qui coiffait les deux bouts.

Dans un cas d'hémisection du sciatique, avec striction au niveau du tiers supérieur de la cuisse, après avoir évidé complètement la gangue cicatricielle, nous avons réséqué le tissu fibreux qui s'interposait entre les deux bouts du nerf hémisectionné et nous les avons suturés, en respectant l'autre moitié qui nous a paru intacte.

Les résultats que nous avons obtenus sont excellents. Sur 11 cas, un seul s'est montré rebelle au traitement (obs. V) et c'est précisément le blessé chez qui nous n'avions constaté la moindre lésion de son nerf radial. Tous les autres ont été guéris, ou sont en voie de guérison. *Nos plaies opératoires sont cicatrisées* TOUTES *par première intention.*

Nous pouvons ainsi conclure :

1° Tous les blessés qui présentent une impotence fonctionnelle dont la cause peut être attribuée à une lésion d'un tronc nerveux périphérique ne doivent être considérés comme infirmes et partant passibles de la réforme n° 1 qu'après avoir été soumis à un examen très attentif.

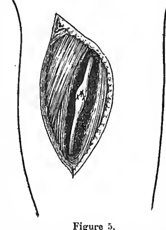


Figure 5.
Obs. XI. Suture du nerf après avivement en V des deux bouts.

2° Ces blessés ne devront être traités chirurgicalement qu'après la troisième semaine qui suit leur traumatisme et si leur état s'aggrave, ou quand à une période d'amélioration succède une aggravation progressive.

3° Les strictions des troncs nerveux par englobement dans du tissu cicatriciel ou dans un cal osseux sont *extrêmement fréquentes.* Elles offrent une symptomatologie suffisamment précise et peuvent être dépistées sans grandes difficultés.

4° Le traitement chirurgical institué à temps permet *seul* d'obtenir la guérison et d'éviter des complications d'ordre trophique qui rendent toute intervention inefficace. Après l'intervention, il est utile de mobiliser les membres aussitôt que possible et d'instituer un traitement électrique par le courant galvanique.

5° Il est indispensable de s'entourer des précautions d'asepsie les plus rigoureuses pour éviter la moindre infection.

6° Les résultats obtenus sont excellents et souvent surprenants par la rapidité avec laquelle s'obtient la restitution *ad integrum.*

Nous donnons un certain nombre d'observations qu'il nous a paru intéressant de grouper et de résumer sous une forme succincte : Désignons par les lettres suivantes les caractères qui doivent être signalés :

Siège de la lésion : *A*, Entrée; *B*, Sortie.
C, Nerf lésé.
D, Anatomie pathologique.
Etiologie : *E*, Nature du projectile; *F*, Suppuration.
Etude clinique : *H*, Début. — *Période d'état* : *I*, Troubles moteurs; *J*, Signes physiques; *K*, Anesthésie; *L*, Douleurs.
M, Traitement.
N, Résultats.

Observation I. — *A*, Face antérieure du biceps; *B*, Gouttière des vaisseaux; *C*, Médian; *D*, Nerf complètement englobé dans une gangue scléreuse; *E*, Balle de fusil; *F*, Rien; *H*, Impotence fonctionnelle de l'avant-bras et main; *I*, Trois premiers doigts en demi-flexion dans la paume de la main; *J*, A la palpation, dans la gouttière bicipitale interne, sensation d'une masse dure, indolore; *K*, Hypoesthésie incomplète sur territoire du médian; *L*, Rien; *M*, Opéré soixante jours après. Libération à la sonde et au bistouri; *N*, Dix minutes après, il boutonne sa capote. Trois jours après il rase ses camarades.

Observation II. — *A*, Sillon de 4 cm. à un travers de doigt au-dessous de l'épitrochlée; *C*, Cubital; *D*, Hémisection et bride cicatricielle comprimant le nerf contre les parois osseuses de la gouttière épitrochléo-olécranienne; *E*, Balle de fusil; *F*, Rien; *H*, Douleur en coup de fouet; *I*, Paralysie des deux derniers doigts; *K*, hypoesthésie sur territoire du cubital; *L* Douleurs lancinantes au niveau des deux derniers doigts; *M*, Opéré quarante jours après libération et suture; *N*, Disparition immédiate et définitive des douleurs, persistance des troubles moteurs.

Observation III. — *A*, Face postérieure du tiers supérieur bras; *B*, Face interne au-dessous du bord inférieur du grand pectoral; *C*, Médian et brachial cutané interne; *D*, Tissu cicatriciel très dur autour des deux nerfs; *E*, Balle de fusil; *F*, Rien; *I*, Paralysie incomplète des muscles innervés par le médian; *L*, Elancements spontanés et provoqués, paroxystiques surtout nocturnes; *M*, Dissection au bistouri; *N*, Disparition des douleurs en trois ou quatre jours. Amélioration de la motricité dans les muscles paralysés.

Observation IV. — *A*, Face postérieure de la cuisse à deux travers de doigt du bord inférieur du grand fessier; *B*, Face antérieure de la cuisse; *C*, Sciatique; *D*, Englobement dans du tissu cicatriciel avec section partielle; *E*, Balle de fusil; *F*, Très légère suppuration; *H*, Sensation de perte du membre; *I*, Le pied est ballant, atrophie des muscles du mollet; *K*, Anesthésie douloureuse de tout le membre inférieur sauf au bord extérieur jusqu'à trois travers de doigt du condyle, en dedans jusqu'au talon; *L*, Rien; *M*, Débridement, suture et scarification; *N*, Augmentation progressive du territoire sensible, disparition des douleurs.

Observation V. — *A*, Face postérieure du bras, pas d'orifice de sortie, absence de projectile à la radiographie; *C*, Radial; *D*, Le nerf ne présente pas de lésions macroscopiquement appréciables; *E*, Balle de fusil; *F*, Très légère suppuration; *H*, Paralysie d'emblée, chute de la main; *I*, Impossibilité de faire des mouvements d'extension de la main; *J*, Rien; *K*, Anesthésie dans le territoire du radial; *L*, Rien; *M*, Dissection du nerf, pas de lésion; *N*, Aucun résultat.

Observation VI. — *A*, 1 cm. 1/2 au-dessus et en dehors de l'olécrâne; *B*, Bord extérieur de l'avant-bras à 2 cm. au-dessous du pli du coude; *C*, Radial; *D*, Exostose au niveau de la tête radiale englobant le nerf sur les deux tiers de sa circonférence; *E*, Balle; *F*, Rien; *I*, Pouce immobile sauf en mouvements d'opposition. Index : extension de 1re phalange; intégrité des interosseux; *K*, Anesthésie, main et avant-bras sauf territoire cubital; *L*, Douleurs spontanées sur les deux derniers doigts; *M*, Libération à la gouge et au maillet; *N*, Disparition immédiate des douleurs. Quant aux troubles moteurs, le blessé est sorti trop tôt de l'hôpital pour avoir un résultat appréciable.

Observation VII. — *A*, Face externe de cuisse à demi-distance du grand trochanter et du condyle; *B*, A la face externe symétriquement; *C*, Sciatique; *D*, Englobement dans tissu fibreux très serré, perforation ayant entraîné une hémisection, troubles de névrite; *E*, Shrapnell; *F*, Légère suppuration; *H*, Sensation de perte du membre; au bout de quinze jours douleurs; *I*, Pied ballant et impossibilité d'extension de la jambe; *J*, A la palpation, le nerf sciatique poplité interne se montre augmenté de volume; *K*, Hyperesthésie de la cuisse et du mollet; *L*, Douleurs vives à la palpation de la jambe; *M*, Suture après avivement cunéiforme de la moitié demi-sectionnée; *N*, Amélioration.

Observation VIII. — *A*, Plaie en séton du mollet; *C*, Nerf tibial postérieur; *D*, Légère gangue cicatricielle; *E*, Balle; *F*, Rien; *I*, Impossibilité d'étendre la jambe sur la cuisse; *J*, Rien; *K*, Pas de troubles anesthésiques; *L*, Douleurs le long du tibial postérieur; *M*, Libération; *N*, Guérison.

Observation IX. — *A*, Face interne à trois tra-

vers de doigt du condyle ; *B*, Face externe en regard du péroné; *C*, Nerf poplité interne ; *D*, Légère gangue cicatricielle; *E*, Balle; *F*, Légère suppuration; *H*, Rien; *I*, Impossibilité d'étendre la jambe sur la cuisse; *J*, Rien; *K*, Rien; *L*, Rien; *M*, Libération; *N*, Guérison.

Observation X. — *A*, Base du premier métacarpien; *B*, Eminence hypothénar ; *C*, Médian ; *D*, Nerf complètement sectionné, les deux extrémités sont englobées dans du tissu cicatriciel très dur; *E*, Balle; *F*, Très légère suppuration ; *H*, Perte de l'avant-bras et de la main, douleur en décharge électrique ; *I*, Index et pouce complètement immobiles, sauf l'opposition ; *J*, Rien ; *K*, Complète sur le territoire du médian ; *L*, Douleurs électriques en tapotant la partie moyenne du carpe; *M*, Suture après avivement, libération des tendons fléchisseurs englobés; *N*, Disparition des douleurs, restitution presque *ad integrum* des mouvements.

Observation XI. — *A*, Face antérieure du bras à 2 cm. du V^s deltoïdien; *B*, A 4 cm. de l'épicondyle; *C*, Radial; *D*, Section complète, les deux extrémités sectionnées sont distantes de 3 cm. et sont englobées dans du tissu cicatriciel très dur; *E*, Balle; *F*, Très légère suppuration; *H*, Sensation de perte de tout le membre supérieur; *I*, Paralysie totale de tous les muscles innervés par le radial; *J*, A la palpation on sent une tumeur fusiforme longue de 2 cm. sur le milieu du trajet; *K*, Anesthésie complète sur territoire du radial; *L*, Pas de douleurs; *M*, Suture après avivement cunéiforme ; *N*, Très grande amélioration.

HÉMATOME ANÉVRISMAL DIFFUS
SECONDAIRE
DANS LES BLESSURES DE GUERRE

Par M. J. **TISSOT**
Chirurgien de l'Hôtel-Dieu de Chambéry.

Les balles et autres projectiles peuvent sectionner les vaisseaux, les perforer, ne blesser qu'une ou deux tuniques ou les contusionner. Parmi les accidents qui en résultent, un m'a paru très spécial, quoique passé sous silence dans beaucoup de traités chirurgicaux, c'est l'hématome anévrismal diffus secondaire. Les anévrismes diffus primitifs échappent à notre observation et ne sont guère observés que dans les ambulances de première ligne. Placé dès le début de la guerre à la tête d'un service important de blessés, j'ai observé depuis trois mois plusieurs cas d'hématome secondaire d'origine soit artérielle, soit veineuse, qui m'ont paru offrir certaines particularités dignes d'être notées. Voici tout d'abord les observations.

Observation I. — X..., blessé, le 30 Août. Séton de la face interne et supérieure de la cuisse droite, qui guérit sans suppurer. Environ une huitaine de jours après sa blessure, se plaint de douleurs dans le membre inférieur. Puis la racine de la cuisse augmente de volume, devient dure. La cuisse se met en flexion et en abduction légère. Les douleurs sont de plus en plus vives ; le volume de la cnisse augmente. Pas de battements, pas de fluctuation. Pâleur très accusée, apyrexie complète.

Le 15 Septembre, j'intervins par une large incision de 0,20 centimètres à la partie interne de la cuisse, le long des adducteurs. Je trouvai un énorme amas de caillots sanguins au-dessous de la couche musculaire ; mais dans cette vaste poche je ne pus trouver l'artère, intéressée évidemment puisque dès qu'on cessait la compression de l'iliaque, du sang rouge sortait dans la profondeur. Je pratiquai de suite la ligature de la fémorale à la base du triangle de Scarpa. Puis je tamponnai la poche, au fond de laquelle je forcipressai deux points qui saignaient, en laissant à demeure les pinces. La guérison se fit en un mois. Le blessé qui était dans un état de pâleur extrême, lorsqu'on le porta dans son lit, fut remonté par des injections de sérum. La poche suppura mais se ferma assez vite et vers le 15 Novembre le malade ponvait sortir.

Observation II. — T..., Joseph, soldat au 6e colonial. Blessé le 2 Septembre au col de la Chipote. Séton du bras gauche ayant intéressé les parties molles à la partie moyenne du bras. Ce séton se cicatrise normalement. Vers le 16 Septembre, se plaint de douleurs dans le bras gauche. Apparition d'une tuméfaction à la face interne du bras, tuméfaction qui augmente et devient de plus en plus douloureuse. Des battements se manifestent dans la tumeur et le pouls radial est supprimé. Apyrexie complète.

Le 23 Septembre, ligature d'attente de l'axillaire dans le creux de l'aisselle, puis ouverture de la poche, qui est pleine de caillots et située en entier dans l'épaisseur du triceps brachial. Après nettoyage de la poche, je trouve une plaie latérale de l'humérale donnant encore du sang, malgré la ligature de l'axillaire que j'avais serré devant mes premières recherches infructueuses. Je place au-dessus et au-dessous de cette plaie artérielle, que je n'avais trouvée qu'après des recherches laborieuses, une ligature au catgut. Je rétrécis cette vaste poche par quelques points au catgut en capiton et je drainai.

Il n'y eut aucun trouble consécutif dans l'innervation et la circulation du membre supérieur gauche. La réunion se fit par première intention, et le blessé définitivement guéri pouvait partir le 15 Octobre.

Observation III. — P..., Eugène, soldat au 6e colonial. Blessé le 2 Septembre au col de la Chipote. Séton du mollet gauche, qui se cicatrise normalement. Vers le 18 Septembre, douleurs dans la jambe gauche, apparition d'un trajet induré transversal au niveau du séton. Puis se développe rapidement une tumeur pulsatile assez volumineuse et les douleurs deviennent très vives. La tumeur pointe vers la partie externe de la jambe et est le siège de battements très nets. Apyrexie.

Le 26 Septembre, incision classique de la ligature de la péronière au tiers supérieur de la jambe. Le jumeau rétracté et le soléaire dilacéré, je tombe sur un amas de caillots mous et, après des recherches assez laborieuses, je trouve une petite plaie latérale sur le tronc tibio-péronier. Ligature au-dessus et au-dessous de la plaie.

La guérison se fit sans le moindre incident ; les douleurs cédèrent de suite et la réunion se fit par première intention sans troubles circulatoires ni nerveux. Le 10 Octobre la guérison est complète. Sort de l'hôpital.

Observation IV... — G. Marius, soldat au 81e régiment. Blessé à Toul le 23 Septembre. Séton des parties molles à la partie moyenne de la cuisse droite.

Au bout d'une dizaine de jours, alors que le trajet paraissait cicatrisé, il se développa un volumineux hématome de la cuisse droite : tumeur dure, rénitente, sous-musculaire, très douloureuse, amenant des douleurs vives dans tout le membre inférieur. Pas de battements, pas de souffle vésiculaire. Pouls pédieux. Apyrexie complète.

14 Octobre. Incision de 15 cent. sur la tumeur. Evacuation d'un gros volume de caillots noirâtres. Je trouve une déchirure de la veine fémorale, qui était déchiquetée sur une étendue de 1 cent. et dont il ne restait que la paroi postérieure. La plaie vasculaire était située sur la veine fémorale avant l'entrée des vaisseaux dans le caual de Hunter. Ligature au-dessus et au-dessous de la plaie veineuse.

Guérison sans incidents. Sort de l'hôpital le 10 Novembre.

Observation V. — C..., sergent au 96e régiment. Blessé à Bernecourt le 23 Septembre.

Séton dont l'orifice d'entrée se trouve à la partie externe du genou au uiveau du condyle externe et dont l'orifice de sortie est à la partie interne du mollet au niveau de la tête du tibia. Léger épanchement dans l'articulation du genou au début. Vers le milieu d'Octobre, alors que le trajet était complètement cicatrisé, je commence à sentir dans le creux poplité une tuméfaction dure et allongée, qui augmente progressivement et s'accompagne de douleurs vives dans la jambe. Les douleurs deviennent de plus en plus fortes et nécessitent l'emploi de la morphine. Apyrexie, pâleur de la face qui va en s'accentuant.

Le 16 Novembre, l'état est le suivant : état général mauvais, insomnie causée par de violentes douleurs, qui siègent dans la jambe gauche. Tuméfaction énorme du creux poplité remontant jusqu'au tiers inférieur de la cuisse, débordant sur les parties latérales. Œdème du pied et de la jambe. Pas de battements. Pouls pédieux très faible, mais perceptible.

J'intervins le 16 Novembre par une incision de 0,25 cent. dans l'axe du creux poplité. Evacuation d'une grosse masse de caillots noirs. Le creux poplité est disséqué et traversé par le paquet vasculo-nerveux, entouré de caillots adhérents. En disséquant ce paquet, je trouve sur l'artère poplitée au moment où elle traverse l'anneau des jumeaux une double perforation faite comme à l'emporte-pièce. Ligature au-dessus et au-dessous. Drainage du creux poplité. La peau se réunit par 1re intention. Il y eut un peu de suppuration de cette énorme cavité. L'œdème du pied et de la jambe diminua petit à petit et, le 1er Décembre, la guérison pouvait être considérée comme complète.

***

Dans les observations que l'on vient de lire, ce qui frappe tout d'abord, c'est l'intervalle assez long quelquefois, qui existe entre l'accident initial et le début apparent de la collection sanguine. Et pourtant, les lésions vasculaires, que l'on trouve au moment de l'intervention, sont souvent importantes : large perforation, destruction de la veine poplitée sur 1 cm. d'étendue dans un cas.

On se demande pourquoi en pareil cas, l'hémorragie n'a pas été immédiate et ne se manifeste par des signes apparents que tardivement du troisième jour au troisième mois, ainsi que le fait a été constaté dans la guerre de Sécession. Y a-t-il eu contusion du vaisseau et escharre se détachant au bout d'un certain temps; obstruction de l'orifice par un caillot formant bouchon et se détachant ensuite; destruction d'une ou deux tuniques artérielles et perforation tardive? Ce sont là, autant d'hypothèses plausibles, mais difficiles à vérifier.

Un symptôme constant, précédant souvent la tumeur est la douleur, douleur vive s'irradiant dans tout le membre, amenant l'insomnie, résistant à tous les baumes calmants et nécessitant souvent l'emploi de la morphine. L'opération amène généralement sa disparition rapide. Et on le conçoit sans peine, car la douleur est due, soit à la distension, soit à la compression des troncs nerveux du membre. Chez un opéré, j'ai vu le sciatique passant en sangle sur l'hématome et distendu par lui.

L'anémie est un signe fréquent. Comme dans toutes les hémorragies importantes, le blessé pâlit, et cette pâleur est quelquefois très marquée dans les gros hématomes, qui peuvent renfermer un litre de sang.

L'apyrexie est de règle et c'est un des meilleurs moyens de différencier l'hématome de l'abcès.

Peut-on faire le diagnostic entre l'anévrisme diffus, dû à une lésion artérielle et l'hématome dû à une lésion veineuse? L'absenec de battements dans la tumeur et de souffle vasculaire, la persistance du pouls artériel peuvent fournir des indications précieuses à cet égard; mais ne constituent pas des signes de certitude. Dans l'observation V, il n'existait pas de battements, et le pouls, bien qu'affaibli, se percevait encore à la pédieuse. Et cependant, la poplitée était perforée de part en part. Mais il s'agissait, dans ce cas, d'un hématome énorme ayant comprimé les vaisseaux et formant une couche épaisse de caillots.

Comment faut-il traiter l'hématome anévrismal diffus? La compression ne donne aucun résultat. J'ai fait de la compression ouatée énergique chez le malade faisant le sujet de l'observation V et cela sans le moindre résultat.

Après avoir établi un barrage en amont sur le membre, lorsque la chose est possible, ou fait exécuter la compression digitale lorsqu'il s'agit de la sous-clavière ou de l'iliaque externe; ouvrir la poche par une incision large, évacuer aussi rapidement que possible les caillots, rechercher le vaisseau blessé et lier au-dessus et au-dessous en ménageant le plus possible les collatérales, telle est la conduite à suivre.

Cela ne veut pas dire que cette façon de faire soit facile, loin de là. Il faut se rendre compte que dans ces anévrismes diffus les rapports anatomiques sont changés; les muscles et les nerfs sont déformés, aplatis et refoulés par les caillots. Dans l'observation V, j'ai trouvé le creux poplité

entièrement disséqué et au milieu un gros cordon entouré de caillots adhérents; que je ne pus enlever qu'à la compresse, et qui était constitué par le paquet vasculo-nerveux.

Il peut arriver (obs. I) que malgré toutes les recherches on ne trouve pas le vaisseau lésé ; soit parce que les deux bouts se sont recroquevillés, soit parce que la cavité est trop profonde, en entonnoir, qu'il n'existe plus de rapports anatomiques précis. Dans ces cas, il n'y a pas de temps à perdre, on en est réduit à lier l'artère au-dessus, ce que je fis avec succès dans le cas cité.

On peut encore placer avant l'intervention une ligature temporaire sur le tronc principal et l'enlever une fois la lésion vasculaire trouvée, ou la transformer en définitive, le cas échéant.

Malgré tout, la règle : ouvrir la poche et lier les deux bouts du vaisseau lésé, doit être considérée comme applicable à la grande majorité des cas; et comme le moyen le plus sûr d'éviter la gangrène consécutive.

Bien que la règle d'ouvrir la poche et de lier les deux bouts du vaisseau divisé, ou de faire une suture latérale lorsqu'elle sera possible, soit à observer, il ne faut pas croire que la ligature à distance donne de plus mauvais résultats. Monod et Vanverts rapportent que sur 77 cas d'intervention directe il y eut 65 guérisons (84,2 pour 100), 10 gangrènes (13 pour 100) et 2 morts (26 p. 100); et que dans 23 cas de ligature à distance il y eut 18 guérisons (78 pour 100); 3 gangrènes (13 p. 100) et 2 morts (8,6 pour 100).

Les cinq cas que j'ai relatés confirment ces faits, puisque les deux cas où j'ai fait la ligature à distance ont fourni deux guérisons aussi rapides que les autres. Si donc on ne trouve pas les deux bouts du vaisseau divisé et que l'état du blessé nécessite la rapidité et la brièveté de l'intervention, il ne faut pas hésiter et pratiquer la ligature à distance.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

27 Janvier 1915 (*fin*).

Chirurgie des lésions des nerfs périphériques par projectiles de guerre. — *M. Gosset* a pratiqué, à l'heure actuelle, exactement soixante interventions pour lésions des nerfs périphériques par projectiles de guerre.

Tous ces blessés ont été examinés par M. Babinski, M. et Mme Dejerine, MM. Pierre Marie, Roussy et ce n'est qu'après leur avis qu'une intervention chirurgicale, a été décidée aux opérations, et cette collaboration médico-chirurgicale, indispensable dans un tel domaine, a été particulièrement précieuse.

Dans ces soixante cas, M. Gosset a trouvé des lésions toujours manifestes, le plus souvent très accusées. Trois fois, cependant, il n'existait aucune modification apparente du nerf. En éliminant ces 3 cas, il reste donc 57 cas sur 60, dans lesquels on a toujours trouvé des lésions très marquées.

Les nerfs atteints ont été : le radial, 16 fois; le sciatique, 10 fois; le médian et le cubital, 8 fois; le médian seul, 6 fois; le sciatique poplité externe, 5 fois : le cubital, 4 fois; le crural, 4 fois; le plexus brachial, 2 fois; le brachial cutané interne, 2 fois; le brachial cutané interne et le cubital, 1 fois; le brachial cutané interne et le médian, 1 fois; le tibial antérieur, 1 fois.

C'est donc le nerf radial qui a été le plus souvent atteint, et il n'y a pas lieu de s'en étonner, étant donnée la fréquence des lésions du bras dans la guerre actuelle et la fréquence des fractures de l'humérus. Sur les 16 cas de paralysie radiale, 9 fois il y avait fracture de l'humérus et 7 fois seulement lésion du radial sans lésion osseuse.

Les lésions constatées sur ces nerfs ont été tantôt la gangue fibreuse périphérique enserrant le nerf, tantôt le névrome plus ou moins volumineux dans l'épaisseur même du nerf, tantôt enfin l'association des deux lésions : gangue fibreuse et névrome intra-fasciculaire. M. Gosset a noté : 14 fois l'inclusion du nerf au milieu de tissu fibreux; 17 fois l'association de tissu fibreux encerclant le nerf et le névrome; 9 fois le névrome seul; 6 fois la compression du nerf dans un cal osseux; 6 fois la section complète du nerf; 3 fois un corps étranger (éclat d'obus ou fragment osseux) dans l'intérieur du tronc même du nerf.

La question capitale, c'est la question thérapeutique : faut-il opérer ces lésions nerveuses et, dans l'affirmative, à quel moment doit-on opérer et de quelle manière ? L'avis formel de M. Gosset est que, chaque fois qu'une lésion d'un nerf périphérique est diagnostiquée, *il y a indication absolue à faire une incision exploratrice* et à contrôler la lésion *de visu*. L'incision exploratrice ne peut avoir aucun inconvénient, *si l'on a soin de faire de l'asepsie pure*, si l'on opère toujours avec des gants de caoutchouc et *surtout si l'on ne draine pas*.

Il faudra la faire *le plus tôt possible*, dès qu'il n'y a plus de suppuration. Il faut réclamer des médecins que les blessés nerveux séjournent le moins possible dans les ambulances et soient évacués très rapidement vers les hôpitaux spéciaux où ils pourront être examinés et opérés : la précocité de l'intervention a une importance capitale.

Comment doit-on intervenir? Il faut intervenir sous anesthésie générale et mettre le tronc nerveux à nu grâce à de longues incisions. On devra d'abord reconnaître le nerf au-dessus et au-dessous de la lésion, là où il est sain; et ensuite le disséquer, le libérer, le traiter au niveau de la lésion elle-même. On devra n'employer que de l'asepsie pure, faire irriguer de temps en temps le foyer opératoire avec du sérum chaud pour s'opposer au dessèchement du nerf, et surtout, au cours des manipulations nécessaires, traiter les cordons nerveux avec beaucoup de ménagements et de douceur.

Les données fournies au cours de l'opération par la vue et le toucher sont des plus précieuses, mais il peut y avoir grand intérêt à y ajouter les résultats fournis par l'électrisation du tronc nerveux mis à nu.

Au point de vue de la conduite à adopter par le chirurgien, trois cas peuvent se présenter :

1er *cas*. — Le nerf est englobé dans une gangue fibreuse plus ou moins étendue : on sectionne cette gangue, on l'excise et le nerf apparaît alors avec son aspect normal. Le cas est simple;

2e *cas*. — Après incision et excision du tissu fibreux, le nerf apparaît sous forme d'un cordon moniliforme, d'aspect lamentable, tellement transformé, sur une longueur plus ou moins considérable, qu'il n'a plus aucune apparence d'un nerf. En pareil cas, il ne faut toutefois recourir à l'excision et à la suture bout à bout, que si l'excitation électrique ne donne aucun résultat. Sur ces 60 cas, six fois seulement M. Gosset a, dans de telles conditions, pratiqué la résection nerveuse;

3e *cas*. — Le nerf, après sa libération, conserve ses caractères de tronc nerveux; mais la vue et surtout le palper révèlent dans son épaisseur un névrome plus ou moins volumineux, sous forme d'un corps étranger très dur, régulier de forme, du volume d'un noyau de cerise ou plus gros encore, qui aurait été insinué dans l'épaisseur du nerf. Tantôt ce névrome est axial, tantôt il est latéral. Ce qu'il convient de faire, en présence des névromes, c'est pratiquer le hersage du nerf, faire de grandes incisions longitudinales libératrices, et, si le névrome est très dur, très limité, l'énucléer.

Quels sont maintenant les résultats des interventions pour blessures des nerfs? Seuls les résultats éloignés seront intéressants; or, il nous faudra attendre encore des semaines et des mois pour pouvoir, en connaissance de cause, porter un jugement justifié.

— *M. Routier*, comme tous ses collègues, a été frappé du nombre des lésions nerveuses qui se présentent au cours des plaies de guerre. Personnellement, il en a vu une dizaine de cas; mais il n'a cru devoir encore intervenir que trois fois, et chaque fois son intervention a varié. Deux fois il a opéré pour des paralysies du nerf radial; une fois, pour la paralysie du nerf cubital. Dans son premier cas il put se contenter de la libération du nerf que l'on croyait coupé, au haut de la gouttière de torsion. Dans le second cas, le radial avait été assez endommagé au niveau de sa bifurcation : M. Routier enleva les tissus fibreux, conserva le plus possible des tractus celluleux, qui allaient du tronc aux branches qu'il rapprocha du mieux possible. Ses deux opérés vont mieux, mais ne sont pas encore guéris. Dans le 3e cas enfin, il s'agissait d'une paralysie du cubital, avec nerf en apparence normal, confirmée par un gros noyau cicatriciel latéral. Ce fibrome cicatriciel fut disséqué et le nerf complètement libéré : depuis le malade n'a encore recouvré ni sensibilité ni mobilité.

En résumé, M. Routier n'est pas partisan de la résection des nerfs suivie de suture; il lui préfère de beaucoup la pratique qui consiste à travailler les extrémités du nerf coupé et englobé dans du tissu fibreux, en suivant le grand axe du nerf; à enlever délicatement tout ce qui est trop dur, trop fibreux; à conserver tout ce qu'on peut de fibrilles conjonctives qui, théoriquement, peuvent servir de conducteurs aux cylindraxes à former, au moins aussi bien que les fils de catgut, par lesquels on a proposé de remplacer les pertes de substances nerveuses trop étendues. Et surtout, il est absolument opposé à la résection du nerf quand on peut le conserver en le débarrassant du fibrome cicatriciel qui l'étreint et l'englobe.

Enclavement du nerf radial au milieu de tissu cicatriciel: libération du nerf; rétablissement des fonctions dès le lendemain. — *M. Quénu* présente le malade qui fait le sujet de cette observation. La paralysie datait du jour de la blessure (plaie en séton de la face postérieure du bras) et remontait à neuf semaines. Le nerf fut trouvé inclus dans un tissu fibreux résultant de la cicatrisation du triceps. La paralysie motrice fut modifiée du jour au lendemain, et actuellement — après cinq semaines — elle a à peu près disparu. Ce qu'il y a d'intéressant dans ce cas, c'est que l'examen électrique ne permettait pas de prévoir ce résultat.

— *M. Delbet* cite un cas de paralysie complète du radial par englobement du nerf dans un cal osseux; or, quinze jours après la libération du nerf, les mouvements reparaissaient. L'opéré a complètement guéri.

Shrapnell pédiculé par taraudage de la lame externe du frontal; esquillectomie de la table interne; guérison. — *MM. Baumgartner et Toussaint* présentent le malade qui fait le sujet de cette observation. L'aspect seul du projectile, ramassé près du blessé, fit soupçonner une perforation de la table interne du crâne. La trépanation révéla, en effet, cette perforation avec un début de méningo-encéphalite. L'opération fut suivie d'une guérison rapide.

Extraction d'une balle de shrapnell incluse dans la fosse temporale abcédée; guérison. — *MM. Baumgartner et Toussaint* présentent un soldat qui, blessé d'un coup de feu au crâne, et trépané une première fois à l'ambulance, où l'on se borna à extraire plusieurs esquilles, dut être réopéré une seconde fois à cause de la persistance d'une paralysie faciale droite, monoplégie partielle droite et signes labyrinthiques; la radiographie révélait la présence d'une balle de shrapnell dans le lobe temporo-sphénoïdal gauche, à quelques centimètres au-dessus du rocher. L'extraction de la balle, située au centre d'un abcès contenant environ 60 gr. de pus, fut suivie de guérison intégrale.

Appareil à extension pour les fractures de cuisse. — *M. Delbet* présente un malade muni de son nouvel appareil à extension pour fracture de cuisse, qu'il a décrit récemment devant l'Académie de Médecine.

Balle dans la tête du fémur. — *M. Delbet* présente un blessé chez qui la radiographie révèle la présence d'une balle en pleine tête fémorale. Cet homme a une limitation très marquée des mouvements de la hanche, mais il marche presque sans douleur. M. Delbet demande l'avis de ses collègues sur la conduite à tenir dans ce cas.

— *M. Sebileau* est d'avis qu'il faut intervenir pour prévenir les phénomènes inflammatoires qui se manifestent souvent, tôt ou tard, autour des balles incluses dans les parenchymes osseux.

— *M. Legueu* a opéré par la voie postérieure un malade qui se trouvait dans des conditions tout à fait similaires à celui de M. Delbet.

Suites éloignées d'une auto-greffe osseuse pratiquée au cours d'une intervention pour ankylose vicieuse du genou. — *M. Morestin* présente une malade qu'il a déjà présentée à la Société dans la séance du 15 Novembre 1911. A la suite d'une résection du genou pour tumeur blanche, cette malade avait fait une ankylose du genou en position vicieuse (angle ouvert en avant). Pour y remédier, M. Morestin eut l'idée de supprimer, à l'union du fémur et du tibia, un coin à base postérieure qu'il replaça ensuite en sens inverse entre les deux tranches de section fémorale et tibiale, cela afin de ne pas augmenter encore le raccourcissement déjà considérable du membre. Or, actuellement, après quatre ans, la greffe osseuse persiste intégralement, ainsi que l'a révélé la radio-

graphie, la jambe est toujours droite, solide et indolente et le résultat peut être considéré comme définitivement acquis.

Ce cas est donc très instructif au point de vue de la vitalité des greffes osseuses.

Constriction des mâchoires par ostéome du masséter consécutif à une fracture de la branche montante. — *M. Morestin* présente un sous-officier qui, à la suite d'une fracture par coup de feu de la branche montante du maxillaire, sans notable déplacement, a été atteint d'une constriction très accusée, liée à la production, dans l'épaisseur du masséter, d'une formation osseuse, d'un véritable ostéome, dont l'ablation a permis de restituer à la mâchoire inférieure des mouvements très étendus et à peu près normaux.

Désarticulation interscapulo-thoracique pour plaie de guerre. — *M. Morestin* présente un soldat chez qui il fut obligé de pratiquer cette mutilation pour une abominable plaie infectée de la racine du membre supérieur droit, contre laquelle tous les pansements restèrent insuffisants, et qu'il fallut supprimer sous peine de voir le blessé succomber rapidement à l'infection. Actuellement, le malade est considérablement amélioré, mais non encore complètement rétabli.

Plaie de l'avant-bras par coup de feu; compression cicatricielle progressive du nerf radial. Larges plaies tangentielles de la face cicatrisées sans déformation. Gros éclat d'obus recouvert d'un gros fragment symétrique de pantalon extrait de la jambe. — Présentations de malades et de pièces par *M. Mauclaire*.

3 Février 1915.

Sur les plaies pénétrantes de poitrine en chirurgie de guerre (Suite de la discussion). — *M. Ch. Lenormant* entend limiter sa communication aux *plaies pleuro-pulmonaires* dont il a, depuis fin Septembre, observé 29 cas sur 234 blessés qui ont passé dans son service hospitalier situé au voisinage du front.

Parmi ces blessés de poitrine, les uns lui ont été amenés directement aussitôt après leur relève, en raison des symptômes menaçants qu'ils présentaient. D'autres, d'abord soignés dans une autre formation sanitaire, lui sont venus, plus ou moins tardivement, à l'occasion d'une complication. Toutes les plaies, à l'exception d'une seule (coups de baïonnette), étaient des plaies par balles, le plus souvent balle de fusil, plus rarement balle de shrapnell.

Parmi les 20 cas de plaies par balles, il y avait 8 plaies ayant perforé la poitrine de part en part, avec orifice d'entrée et orifice de sortie, 9 plaies non perforantes, sans orifice de sortie; mais, dans 3 de ces dernières, le projectile, une balle ronde de shrapnell, était sous la peau, au pôle opposé du thorax et, en fait, la poitrine avait été traversée de part en part; enfin, chez 3 blessés, vus tardivement, après cicatrisation des plaies cutanées, il a été impossible de préciser si les deux orifices dont on retrouvait les traces correspondaient à une perforation du thorax ou à deux plaies non perforantes.

Le siège des orifices d'entrée et de sortie a été très variable et rien ne peut faire prévoir la direction et l'étendue du trajet suivi par le projectile. Les symptômes furent les symptômes classiques des plaies pulmonaires et le diagnostic précis ne présenta jamais de sérieuses difficultés : l'hémoptysie, le pneumothorax étaient de règle, la traumatopnée fréquente, l'emphysème sous-cutané pas rare.

Mais c'est surtout le *pronostic* et les *complications* qui présentent un intérêt capital. Il faut en revenir du dogme de la bénignité des traumatismes pleuro-pulmonaires par coup de feu : sur ses 29 blessés, M. Lenormant en a perdu 6 par complications septiques graves. Ces complications sont fréquentes et tardives : M. Lenormant en a observé 13 cas sur 29, dont 12 ayant nécessité une intervention chirurgicale.

La rétention du projectile est un facteur important dans la production des accidents septiques, mais on les observe également dans les plaies perforantes à double orifice : le trajet a été infecté par la balle ou par des débris vestimentaires. Ces accidents se présentent, d'ailleurs, sous des aspects anatomo-cliniques variables. Le plus fréquent est la *suppuration de l'hémothorax* (10 fois sur 13 blessés ayant présenté des complications septiques). C'est la complication la moins grave (2 morts sur 10 cas), car la thoracotomie nous fournit contre elle une arme généralement efficace, quand elle n'est pas trop tardive. Dans ces cas, les lavages de la plèvre à l'eau oxygénée et au permanganate de potasse rendent les plus grands services.

A côté de la suppuration de l'hémothorax, d'autres complications septiques peuvent venir troubler et aggraver l'évolution des plaies par coup de feu du poumon : les infections profondes, qu'il s'agisse de pleurésie interlobaire enkystée, de bronchopneumonie, d'abcès vrai du poumon ou d'un foyer de gangrène pulmonaire, sont infiniment plus redoutables que l'infection pleurale, en raison des difficultés de leur diagnostic précis et de leur traitement.

M. Lenormant a, pour sa part, observé trois cas de ce genre, tous trois terminés par la mort : dans deux d'entre eux, il a été impossible de préciser le siège du foyer infectieux.

Il faut tenir un grand compte de ces accidents infectieux, quand on veut apprécier le pronostic véritable des plaies pleuro-pulmonaires par armes de guerre, et ils doivent aussi n'être jamais perdus de vue dans les déterminations thérapeutiques à prendre.

Il est hors de doute que le traitement *immédiat* des plaies de poitrine doit se résumer en ses trois éléments classiques : immobilisation, pansement occlusif, morphine. Mais ce traitement classique — que l'on appelle à tort « abstentionniste » — doit être minutieusement surveillé et son but essentiel, une fois écarté le danger immédiat d'hémorragie, doit être de prévenir ou d'enrayer les complications infectieuses. M. Lenormant préconise, dans ce but, l'évacuation systématique et relativement précoce de l'épanchement et il cite un cas où il a employé cette pratique avec avantage.

Plaie pénétrante de l'abdomen par balle de fusil : suture de cinq perforations intestinales; guérison. — *M. Baudet* fait un rapport sur cette observation, adressée à la Société par *MM. Dupont et Kendirdjy*. Elle tire son intérêt de ce fait que c'est le premier cas de guérison de plaie de l'abdomen que ces chirurgiens enregistrent depuis le début de la campagne. En effet, sur les 45 cas de plaies de ce genre qu'ils ont observés, 40, traités systématiquement par l'abstention opératoire, ont tous été suivis de mort; au contraire, depuis que MM. Dupont et Kendirdjy, en présence de cette effroyable mortalité, se sont décidés à intervenir opératoirement — leur installation chirurgicale ayant d'ailleurs pu être perfectionnée — ils ont pu sauver 1 blessé sur 5, en l'opérant 5 heures après sa blessure, et peut-être auraient-ils pu en sauver un deuxième s'ils avaient utilisé une meilleure technique.

Fonctionnement d'un service chirurgical mobile et déplaçable sur le front des armées. — *M. P. Hallopeau* donne les résultats qu'il a obtenus dans le traitement de certaines blessures de guerre graves grâce à l'utilisation de la formation sanitaire mobile imaginée par *M. Marcille*. (Voir ce même numéro, *Annexes*, p. 43-47.)

Rôle et importance chirurgicale des trains sanitaires. — *M. Heitz-Boyer*, dans une intéressante communication — que nous aurions voulu voir reproduire ici *in extenso* en raison de l'intérêt général qui s'attache à la question de l'évacuation de nos blessés et malades — M. Heitz-Boyer, qui connaît particulièrement bien cette question des trains sanitaires dont il a pu étudier le fonctionnement au cours d'une mission spéciale, envisage successivement : 1° le rôle dévolu aux trains sanitaires; 2° les conditions qu'ils doivent réaliser pour bien remplir ce rôle; 3° les efforts que le Service de Santé militaire a fait pour remplir tous les desiderata, dans la mesure de ses moyens d'action.

Les trains d'évacuation doivent retirer le plus vite et en plus grand nombre possible les blessés de la zone de l'avant et même de la zone des armées pour les amener aussi rapidement que possible et dans les meilleures conditions de transport jusque dans le lit d'hôpital où ils pourront se guérir.

La question de l'amenée des trains sanitaires dans la zone de l'avant puis de leur évacuation sur la zone de l'arrière est une des plus difficiles à résoudre; en tout cas, elle échappe totalement à l'action du Service de Santé et ressort uniquement à l'Etat major (Direction des chemins de fer) qui est seul juge du moment où ces trains peuvent être mis en circulation : sur ce chef, le Service de Santé est donc à l'abri de toute critique.

En ce qui concerne les conditions primordiales que doivent réaliser les trains sanitaires pour répondre à tous les desiderata, M. Heitz-Boyer estime que ces trains doivent : 1° posséder une intercirculation totale autant que possible, partielle tout au moins; 2° présenter un contenu mixte, composé d'un mélange de blessés assis et couchés; 3° permettre l'introduction directe des blessés couchés sur les brancards et leur installation définitive à l'intérieur des compartiments sans transbordement. A ces trois nécessités primordiales d'ordre technique s'ajoutent une série d'autres conditions relatives à la suspension, au freinage, à l'éclairage, au chauffage, etc.

Comment le Service de Santé a-t-il réalisé ces desiderata? M. Heitz-Boyer décrit et critique successivement les trois types de trains prévus dès le temps de paix : trains permanents (trains composés de voitures spécialement construites et aménagées pour le transport des malades et blessés grièvement atteints : ce sont de véritables hôpitaux roulants); trains improvisés (formés de wagons à marchandises couverts, recevant, au moment du besoin, un aménagement temporaire spécial); trains de voyageurs ordinaires pour malades et blessés en état de voyager assis.

Après avoir montré que les trains permanents, considérés jusqu'ici comme des organismes de luxe et peu utilisés, peuvent cependant rendre les plus grands services, à condition d'être spécialisés, c'est-à-dire réservés à des blessés particulièrement graves et délicats, tels que ceux qui viennent d'être opérés d'urgence dans les hôpitaux de l'avant; que les trains improvisés doivent être abandonnés en temps ordinaires pour les blessés graves, en raison de leur manque de confortable, et n'être utilisés que dans les cas d'urgence, — M. Heitz-Boyer conclut qu'il y a deux moyens de réaliser des trains sanitaires répondant au desideratum formulé plus haut. C'est : 1° d'utiliser les voitures à voyageurs à couloir et intercommuniquant entre elles : on les débarrasse de tout ou d'une partie de leur aménagement intérieur; une fois la place nette, on y installe les supports-brancards, soit au moyen d'équerres fixées aux parois, soit en utilisant les appareils Bréchot; — 2° l'autre solution consiste à se servir, pour le transport des blessés couchés, des grands fourgons d'express qui se trouvent pourvus des nombreux avantages des voitures à voyageurs (freinage automatique, éclairage au gaz, bonne suspension), et qui, munis à chaque bout de passerelles, peuvent assurer une intercommunication totale. Dans chaque train, doivent exister une salle de pansements et une pharmacie-tisanerie, aménagées soit dans la partie réservée à cet effet d'un wagon-restaurant, soit dans un grand fourgon transformé; cette salle de pansements doit communiquer toujours avec le wagon du médecin et être pourvue de tout ce qui est utile (table ou brancard à pansements, cuvettes, instruments, etc.)

Depuis trois mois, le Service de Santé a fait des efforts incessants pour réaliser ces desiderata; actuellement, il existe un nouveau type de train en pleine circulation dont déjà 60 unités roulent (et bientôt 80), trains dits nouveaux semi-permanents et qui, sans réaliser un type parfait, n'en constituent pas moins un grand progrès. Formés de wagons à voyageurs, dont certains ont été transformés pour recevoir directement les brancards des blessés couchés, ces trains sont mixtes (100 couchés pour 300 assis), ils sont chauffés à la vapeur, ils sont bien suspendus, bien freinés, très bien éclairés le jour par de larges portières et de nombreuses vitres qui laissent entrer la lumière largement, et la nuit par l'éclairage au gaz. La seule chose qui leur manque en ce qui concerne les wagons pour couchés, c'est l'intercirculation totale; mais, telle qu'elle est, cette intercirculation partielle s'est montrée suffisante pour assurer les conditions de surveillance médicale indispensables.

Sur les lésions des nerfs dans les blessures de guerre (Suite de la discussion). — *M. F. Legueu*, après avoir posé en principe que toute plaie d'un nerf doit être réparée par la suture, le plus tôt possible et avec une asepsie parfaite, montre combien dans la pratique, l'application de ce principe rencontre de difficultés cliniques ou techniques : 1° on ne peut pratiquer la suture de bonne heure à cause de la suppuration abondante que le traumatisme a entraînée; 2° le diagnostic exact de la lésion nerveuse ne peut qu'exceptionnellement être fait, quels que soient les moyens d'exploration employés. Aussi est-on, dans presque tous les cas, amené à faire une incision exploratrice au niveau du siège de la lésion, pour reconnaître la nature exacte de celle-ci. Mais, même, cette incision faite, on peut hésiter à décider si l'on se trouve en présence d'un nerf intact ou d'un nerf lésé et, par conséquent, s'il convient d'intervenir sur ce nerf ou non.

De l'emploi du formol dans les ostéo-arthrites tuberculeuses. — *M. Morestin* présente deux ma-

lades, qui étaient atteintes de tumeur blanche du poignet grave, et qui toutes deux ont guéri, en quelques mois, à la suite d'une série d'injections de formol au tiers dans l'intérieur des lésions; les deux malades ont récupéré presque intégralement la fonction de leur poignet.

Bien que, dans les deux cas, les injections aient été précédées de grattages et que ceux-ci aient contribué pour beaucoup à la guérison, il n'en est pas moins vrai que sans les injections de formol, ces interventions fussent restées complètement stériles. Le formol est un modificateur d'une extrême puissance qui, après avoir détruit des fongosités, assainit d'une façon remarquable tous les tissus périarticulaires.

La constriction des mâchoires d'origine myopathique et l'opération de Le Dentu. — *M. Morestin*, depuis quelque temps, a observé un très grand nombre de cas de constriction des mâchoires, suite de blessure de guerre; parmi eux, il en est beaucoup dont la cause dominante, sinon exclusive, est la rétraction des muscles masticateurs.

Presque toutes ces constrictions d'origine myopathique peuvent guérir par l'écartement graduel des mâchoires et la mobilisation. Quand elles résistent à ce traitement de douceur, elles cèdent généralement à l'écartement forcé, pratiqué sous anesthésie générale, régionale ou même locale. Dans les cas très rebelles, l'opération de Le Dentu est tout à fait indiquée. C'est une opération très simple, qui peut se faire sous anesthésie régionale, et qui consiste à détacher, de quelques coups de bistouri et de rugine le masséter et le ptérygoïdien interne. La plaie est fermée par trois ou quatre points de suture.

L'écartement ne rencontre dès lors plus de difficultés; on le maintient porté au maximum à l'aide de cales de linge qui restent trois jours en place. La dilatation est reprise ensuite d'une façon intermittente, et, au bout de très peu de jours, les opérés peuvent manger et mastiquer d'une façon normale.

M. Morestin présente deux malades opérés récemment pour des constrictions très accusées et qui doivent leur guérison rapide à l'opération de Le Dentu.

Fracture du tiers inférieur de la jambe, presque sus-malléolaire, traitée par l'appareil de Delbet. — *M. Souligoux* présente ce malade qui marche très bien et a commencé à marcher dès le troisième jour. Toutes ses articulations du pied sont mobiles et sans aucune raideur, ce qui est extrêmement important.

Appareil à extension pour les fractures de cuisse. — *M. Delbet* présente un autre malade muni de son appareil à extension pour les fractures de cuisse; il est actuellement au quarantième jour de sa fracture, marche et monte facilement les escaliers.

Balle de shrapnell extraite du condyle huméral. Hémorragie secondaire par ulcération de l'artère humérale au contact d'un fragment de balle pointue. — Présentation de pièces par ***M. Mauclaire***.

Balle déformée et logée à la fois en dedans et en dehors de la synoviale du genou. — Présentation de radiographie par ***M. Mauclaire***.

SOCIÉTÉ DES CHIRURGIENS DE PARIS

5 Février 1915.

Le Dr *Bonamy*, Président, adresse un souvenir ému aux membres de la Société qui viennent de disparaître : le Dr Reymond, sénateur, le Dr Monier.

De la balnéation continue dans le traitement des blessures de guerre. — La « Poche-Baignoire ».

Le Dr *Robert Loewy* expose la façon dont il utilise la balnéation continue dans le traitement des plaies gangrenées ou infectées. Il a réalisé cette balnéation continue d'une façon pratique, pour le membre inférieur.

On repousse vers la tête du lit le matelas, de façon à laisser l'espace désiré entre le pied du lit et le bord du matelas. Ensuite, on replie sur lui-même, du côté de la tête du lit, le surplus du matelas qui remplace ainsi le traversin. Puis on se sert du traversin pour bourrer l'espace libre entre le matelas et le pied du lit du côté de la jambe saine. Dans l'espace creux ainsi créé, on dispose un tissu imperméable dont on enveloppe le pied ou la jambe, de façon à former une poche; le contour supérieur de cette poche est fixé sur la cuisse ou la jambe par deux ou trois tours d'un adhésif ou d'une bande. Le reste de la poche est froncé par endroits à l'aide d'épingles de nourrices placées transversalement. On passe dans ces épingles des cordons élastiques, des lacets, des ficelles quelconques, qu'on suspend au mieux à un cerceau. Et l'on remplit la Poche-Baignoire d'une solution antiseptique. (En fait, le permanganate de potasse a donné à l'auteur les meilleurs résultat.)

Anévrisme artério-veineux poplité. — *M. Maurice Cazin* a opéré par la quadruple ligature, chez un soldat du 21e colonial, un cas d'anévrisme artério-veineux poplité consécutif à une plaie de la jambe droite par balle de fusil, le projectile ayant traversé le tibia d'avant en arrière pour sortir à la partie inférieure du creux poplité. Il s'agissait d'une simple *fistule artério-veineuse*, sans sac intermédiaire ou veineux entre la partie terminale de l'artère poplitée et une petite veine accolée à son bord externe, le gros tronc veineux poplité étant resté indemne.

Le malade, opéré, est parfaitement guéri.

De la radiographie stéréoscopique. — Le Dr ***Mayet*** fait un rapport sur la radiographie stéréoscopique dans la recherche des corps étrangers consécutifs à des blessures de guerre. Il montre une série d'épreuves stéréoscopiques dues à M. le Dr ***Henri Béclère***, et qui l'ont puissamment aidé dans la recherche chirurgicale des éclats d'obus et des balles. M. Mayet constate combien insuffisantes sont les indications de la radiographie ordinaire, même faites dans deux plans différents, et combien souvent le repérage des corps étrangers est sujet à incertitude. La radiographie stéréoscopique faite avec soin donne, dans un très grand nombre de régions, des renseignements particulièrement précis; elle guide les doigts de l'opérateur et lui permet de se repérer sans cesse au cours de ses recherches, en tenant compte des plans successifs que son investigation traverse.

— ***M. Cazin*** a pu, dans plusieurs cas, se rendre compte des erreurs d'interprétation auxquelles la radiographie peut donner lieu; seules, les radiographies stéréoscopiques, telles que M. Béclère en conseille l'emploi, donnent des renseignements parfaits pour la localisation des projectiles.

— ***M. Bonamy*** utilise également les radiographies stéréoscopiques; dans un cas, notamment, la stéréoscopie permit d'éviter une intervention, en montrant qu'une balle était extrapulmonaire, alors que la radiographie simple laissait supposer qu'elle était intrapulmonaire.

— ***M. Robert Lœwy*** est partisan de la radiographie stéréoscopique, qui donne des renseignements précieux.

Traversée des doigts. — *M. Bonamy* montre un blessé chez lequel une balle a traversé de part en part, dans le sens radiocubital les quatre phalanges métacarpiennes, sans déterminer d'autres dégâts que des fractures actuellement guéries.

ROBERT LŒWY.

SOCIÉTÉ DE NEUROLOGIE

4 Février 1915.

Opérations sur les nerfs pour blessures de guerre. — *M. Walther* présente un certain nombre de militaires opérés pour des compressions et sections nerveuses. Les résultats varient suivant les cas : lorsqu'il s'agit de compression par cicatrice, fracture, tissu inflammatoire, les douleurs s'améliorent aussitôt après la libération du nerf : les troubles moteurs s'améliorent également; en cas de sections même incomplètes, ou de lésions graves du nerf, les troubles moteurs sont bien moins influencés.

Monoplégies hystéro-traumatiques chez les soldats. — *M. Souques* présente deux soldats dont l'un fit une hémiplégie hystérique classique pour avoir été projeté à 6-7 m. de hauteur par l'éclatement d'un obus qui ne l'avait pas touché directement; l'autre fit une monoplégie crurale après une chute du haut en bas d'une tranchée et conclut que la guerre actuelle, en multipliant les traumatismes physiques et psychiques, a favorisé le développement des paralysies hystéro-traumatiques isolées ou associées à des lésions organiques. Ces paralysies se présentent avec les caractères assignés par Charcot en tenant compte des modifications apportées par Babinski au tableau de l'hystérie. Il est à peu près impossible de distinguer ce qui appartient à la simulation, qu'on ne peut cependant admettre dans tous les cas. Ces conclusions sont appuyées par plusieurs membres de la société; il y aurait, dit M. Babinski, grand intérêt que les militaires atteints de ces troubles fussent dirigés le plus rapidement possible vers les services de neurologie où on obtient des guérisons rapides, à condition d'avoir les malades dès le début; les troubles nerveux se fixent et deviennent plus difficiles à combattre, le premier malade de M. Souques ne s'est guère amélioré depuis quatre mois.

Troubles nerveux fonctionnels et modifications des réflexes cutanés plantaires chez les soldats. — *M. Dejerine*. Chez trois soldats atteints de contractures fonctionnelles avec troubles sensitifs, sans modifications des réflexes tendineux, le chatouillement de la plante du pied ne produit pas de mouvement de retrait, du côté anesthésié : le réflexe existe de l'autre côté; M. Babinski montre que le signe de l'orteil se fait en flexion; d'où une discussion au sujet de l'interprétation des faits avancés par M. Dejerine, M. Babinski estimant le réflexe cutané plantaire non modifié dans l'hystérie.

Stase papillaire et syndrome de Claude-Bernard-Horner. — *M. de Lapersonne*. Une balle enfonçant la lame de la VIIe vertèbre cervicale détermina un syndrome de Claude-Bernard-Horner classique : l'intérêt est la constatation d'une stase papillaire du même côté, qui n'a pas varié depuis deux mois, ne déterminant pas de céphalée, sans hypertension du liquide céphalo-rachidien, qu'il est par ailleurs normal ; le sujet n'est pas syphilitique.

Arthrite nerveuse par irritation du médian. — *MM. Dejerine et Schwartz*. Elle est caractérisée par la flexion de la 1re phalange, avec troubles trophiques dans le domaine du médian, que l'opération a ait montré irrité par les lésions de voisinage.

Troubles nerveux consécutifs aux plaies du vertex — *MM. Dupré et Le Fur*. La plaie avait déterminé une cupule osseuse semblant respecter la table interne : le malade eut une paraplégie des membres inférieurs avec légère monoplégie du bras gauche, une escarre et des troubles sensitifs. M. Babinski a observé un fait analogue : quadriplégie, puis amélioration du côté des membres supérieurs, persistance de la paralysie des inférieurs, puis épilepsie jacksonienne, fièvre. M. Marie montre que le malade actuellement présenté ne peut faire les mouvements isolés des orteils qu'il exécute automatiquement pendant la marche, c'est là un phénomène d'automatisme médullaire sur lequel M. Marie avait fait une communication dans la dernière séance. (*La Presse Médicale*, 1915, n° 3, p. 22.)

— ***MM. Marie et Tinh*** montrent un cas tout à fait analogue au précédent, dans lequel la même remarque est à faire au sujet des mouvements des orteils.

Paralysie des béquilles survenue à l'occasion d'une paralysie psychique. — *M. Babinski*. Il s'agit d'un militaire atteint, à l'occasion d'une forte contusion, d'une paralysie psychique, sur laquelle la psychothérapie agit dès la première séance : on trouve en outre les troubles classiques de la compression du radial par béquilles, avec réaction partielle de dégénérescence.

Trois cas d'hystéro-traumatisme. — *M. Roussy*. Il s'agit de trois zouaves que l'éclatement d'un obus rendit sourds, par double perforation du tympan, avec otite moyenne suppurée. Cette surdité s'accompagne d'un mutisme psychique.

Syndrome d'hémiplégie corticale. — *M. Roussy*. Une lésion corticale par balle détermina une parésie du membre supérieur opposé, sans épilepsie jacksonienne, sans troubles des sensibilités superficielles, seulement un écart considérable des cercles de Weber. Au contraire, existent de gros troubles des sensibilités profondes, enfin, une certaine lenteur de la parole.

Ophtalmoplégie par hématome orbitaire. — *M. Kœnig*. La blessure détermina une hémorragie abondante de la face et fut suivie d'ophtalmoplégie des muscles extrinsèques avec chémosis et exophtalmie qui disparut après incision du chémosis ; ptosis. Intégrité de l'œil lui-même.

Hémianesthésie corticale. — *M. Paulian* (de Bucarest). Hémiparésie avec hémitroubles de la sensibilité atteignant surtout « les sensibilités profondes avec impossibilité de localiser les piqûres et qui produisent des sensations diverses.

Un cas de Brown-Séquard. — *MM. Mouzon et Paulian*. Il s'agit d'un blessé chez qui une balle de schrapnell entrée entre les deux yeux est venue se loger sur la face latérale du corps de la IIIe vertèbre cervicale. Il y a anesthésie et atrophie dans le domaine de C III à droite, hémiplégie spinale droite avec syndrome de Brown-Séquard.

SOCIÉTÉ DE BIOLOGIE

23 Janvier 1915.

Un nouvel ophiostomum parasite du Gundi. — *M. L.-G. Seurat.*

Le citrate de soude et l'agglutination du bacille typhique. — *MM. A. Sartory et Ph. Lasseur* établissent dans leur note : 1° Que le citrate de soude seul est sans effet agglutinant ; 2° que le citrate de soude ajouté à du sérum neuf n'a pas d'action agglutinante notable ; 3° que pour un sérum possédant un faible pouvoir agglutinant, le citrate de soude semble pousser légèrement les résultats en augmentant un peu le taux d'agglutination.

Le tissu adipeux des corps caverneux des herbivores. — *MM. Ed. Retterer et H. Neuville.*

Phosphore dans les plaies produites par les projectiles d'artillerie allemande. — *M. Victor Henri* signale, d'après une observation de M. Figueira, que les blessures faites par les balles de shrapnells et les éclats d'obus allemands peuvent renfermer du phosphore. Celui-ci, même en très petite quantité, peut avoir une importance. La présence du phosphore peut, en effet, entraîner une mortification des tissus sur lesquels peuvent se développer facilement des microbes anaérobies. Peut-être est-ce à des introductions de phosphore par les shrapnells et les éclats d'obus que l'on doit la grande majorité des cas de blessures suppurantes et les cas de tétanos et de gangrène gazeuse.

Le métabolisme de l'urée dans le rein. — *M. A. Policard* a entrepris des recherches histo-chimiques qui lui ont montré que c'est seulement dans le dernier segment du tube urinaire que l'urée apparaît libre sous la forme qu'on lui connaît dans l'urine.

La combustion lente chez les végétaux morts. — *M. P. Mazé.*

Sur la gangrène gazeuse. — *M. Edna Steinhardt,* estimant que l'intoxication aiguë qui se manifeste chez les sujets atteints de gangrène gazeuse pouvait être due non seulement aux toxines solubles, mais aussi à l'absorption du gaz, a essayé d'utiliser le nitrate de soude contre la production de ces gaz et contre l'intoxication. Le nitrate a été donné à l'intérieur et a aussi été utilisé pour des lavages et pour les pansements.

Les résultats ont été des plus encourageants.

Action de l'aldéhyde formique sur la sécrétion pancréatique. – *MM. Delezenne et E. Pozersky* ont observé que l'aldéhyde formique, introduite à faible dose dans le duodénum, détermine une abondante sécrétion pancréatique. Eu égard à la régularité et à l'intensité de son action sécrétoire, l'aldéhyde formique ne le cède en rien aux acides, même à ceux qui se montrent les plus actifs, comme l'acide chlorhydrique. G. V.

ACADÉMIE DES SCIENCES

8 Février 1915.

La mobilisation dans les tissus des projectiles magnétiques. — *M. Bergonié* adresse une note, accompagnée de trois observations, relative à la mobilisation dans les tissus des projectiles magnétiques par des séances répétées d'électro-magnétisme.

A son avis, le poids d'un électro-aimant ne doit jamais être un obstacle. Il utilise un électro-aimant du poids de 40 kilogr. fonctionnant avec un courant de 3,5 ampères sous 110 volts. Cet électro-aimant peut attirer un corps magnétique du poids de 10 gr. à 10 cm. de distance.

Avec cet instrument, en multipliant les séances et en ayant soin à chacune de celles-ci de procéder à des interruptions rapides du courant, il est toujours arrivé à obtenir la mobilisation des corps étrangers magnétiques enclavés au milieu des tissus. Ceux-ci, en somme, sont dégagés à la façon du bouchon fortement coincé dans le goulot d'une bouteille et que l'on dégage peu à peu en l'ébranlant par des mouvements et des tractions répétés.

Lorsque le corps étranger est suffisamment mobilisé, une légère incision permet son extraction « simple, facile et sûre ».

Sur les blessures des organes génitaux externes. — *M. Ed. Delorme* a, depuis le début de la guerre, été frappé par la fréquence relative des blessures des organes génitaux externes.

Dans les lésions scrotales avec hernies du testicule, il conseille la réduction : l'expectation pure et simple aboutit le plus souvent au sphacèle.

Les blessures avec perte de substance de l'urètre réclament ultérieurement la dilatation, l'urétrotomie ou l'urétrectomie.

Des coups de feu tangentiels au périnée abrasent parfois l'urètre dans une très grande étendue. De semblables dégâts sont passibles de l'autoplastie.

Parmi les blessures de la verge, les perforations de part en part des corps caverneux sont assez souvent observées. Les nodus cicatriciels, qui en sont la suite, entraînent des déviations ; il y a grand intérêt à réduire la suppuration de ces blessures. G. V.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

9 Février 1915.

La localisation des corps étrangers par la radiographie. — *M. Zimmern* communique un procédé de localisation des corps étrangers par la radiographie, procédé qu'il appelle « anatomique » et qui n'exige, pour sa mise en pratique, qu'un centimètre, un double décimètre et une carte des opérations. Celle-ci est une coupe demi-schématique du corps humain à la hauteur de laquelle se trouve le projectile. La localisation se fait de la manière suivante : à l'aide d'une double radiographie sous deux incidences sur la même plaque, on déduit la hauteur du corps étranger à partir de la plaque. D'autre part, la distance de l'ampoule à un point situé dans le plan médian du corps est également repéré. Enfin, on mesure le périmètre du blessé au niveau du plan de la coupe. Ces diverses données sont rapportées à l'échelle de la coupe, et l'on situe ainsi « anatomiquement » le projectile. Ce procédé, beaucoup plus long à exposer dans ses détails qu'à réaliser, a l'avantage de substituer à une mesure millimétrique une donnée topographique de laquelle le chirurgien peut déduire immédiatement si l'opération est facile, difficile ou contre-indiquée, et surtout par quelle voie il conviendra d'accéder au projectile. Soit par exemple un projectile qu'une localisation non anatomique aura fait situer d'après la hauteur (en millimètres) au voisinage de l'ischion. Rien ne dit si le projectile est en avant ou en arrière de cet os. La localisation, par contre, résoudra le problème et commandera au chirurgien la voie d'accès antérieure ou postérieure.

Un nouveau traitement des engelures. — *M. Oxner* recommande de badigeonner les parties malades avec une solution composée de 100 parties d'eau pour 1 d'acide nitrique de densité 1,15, après un lavage préalable avec du savon et de l'eau chaude.

Il faut sécher soigneusement les parties malades avant de procéder au badigeonnage acide ; celui-ci effectué, on laisse sécher sans essuyer, puis on procède à un nouveau badigeonnage acide.

Ce traitement doit être répété tous les soirs avant le coucher et le matin au lever. Pour le traitement du matin, on peut supprimer le lavage au savon.

Electrisation des nerfs dans les plaies par blessures de guerre. — *M. Pierre Marie* insiste sur l'importance des renseignements fournis au moyen des électrodes stérilisables inventées par M. Henry Meige par l'électrisation directe des troncs nerveux dans les plaies opératoires, que nécessite souvent le traitement des blessures des nerfs chez les militaires.

Outre les avantages que présente cette méthode pour reconnaître les nerfs atteints, pour apprécier la gravité de leurs lésions et pour fixer le mode de traitement à employer, il convient d'insister sur l'importance primordiale d'une notion nouvelle fournie par elle :

On sait que, d'après les idées courantes, l'excitation d'un tronc nerveux, à la racine d'un membre, devrait déterminer d'une façon globale la contraction de tous les muscles innervés par ce nerf. Tout au contraire, l'électrisation directe des troncs nerveux, dit M. Pierre Marie, montre que, dans chacun de ceux-ci, les fibres nerveuses qui se rendent à tel ou tel groupe musculaire forment des faisceaux absolument distincts les uns des autres, dont il est aisé de relever la localisation sur tout le pourtour du tronc nerveux.

Cette notion est d'une grande importance en chirurgie, puisqu'elle montre la nécessité, dans les sutures des nerfs, d'affronter exactement les extrémités sectionnées des différents faisceaux nerveux du bout supérieur avec les mêmes faisceaux du bout inférieur.

Blessures des nerfs par projectiles. — *M. Quénu* critique les formules thérapeutiques de M. Delorme relativement aux traumatismes des nerfs.

Pour lui, on ne doit qu'exceptionnellement, dans les enclavements ou dans les contusions de nerf, faire la résection et la suture ; celle-ci doit être réservée, comme l'a dit Gosset, aux cas où l'excitabilité directe du nerf est abolie. Dans la plupart des cas on doit se borner à supprimer les causes de compression et à libérer les troncs nerveux.

— *M. Pozzi* répond également à M. Delorme. *La Presse Médicale* publiera, *in extenso*, cette communication dans son prochain numéro.

Sur les gelures. — *M. Delorme* a observé un grand nombre de gelures chez des soldats évacués dans les formations sanitaires de la XIe région.

Dans les degrés les plus atténués, il a relevé, ainsi que ses confrères, une rougeur et un léger œdème de l'extrémité inférieure du pied. De plus, ces gelés souffraient surtout au niveau des articulations des orteils et plus encore sous le bourrelet adipeux de l'avant-pied. Les douleurs étaient si vives, qu'elles faisaient plutôt songer à une névrite.

S'arrêtant au mécanisme de ces accidents, il estime que l'action du froid a été prépondérante. Il n'est pas nécessaire que le froid soit très vif pour les produire. L'action du froid humide est particulièrement nocive. L'immobilité, la station debout persistante, la compression par la chaussure étaient des causes adjuvantes. De toutes les mesures préventives, la meilleure c'était le remplacement plus ou moins rapide des hommes dans les tranchées.

La bacillémie tuberculeuse primitive du premier âge. — *M. André Jousset* signale l'existence d'une forme de septicémie tuberculeuse du nourrisson qui ne se révèle par aucun symptôme caractéristique. Elle revêt l'apparence de l'athrepsie commune.

Aucune lésion tuberculeuse ne l'accompagne si bien qu'elle mérite réellement le nom de primitive. Ce fait explique qu'elle ait jusqu'ici passé complètement inaperçue aux autopsies.

L'auteur se demande si cette phase bacillémique ne constitue pas un phénomène général, si la septicémie n'est pas le prélude obligatoire de toute germination tuberculeuse et fait valoir l'importance de ses constatations au point de vue de la pathologie générale. Pratiquement il en faut retenir que la bacillémie tuberculeuse, ordinairement méconnue, revendique une part assez considérable de la mortalité infantile.

Le traitement de la fièvre typhoïde. — *MM. Félix Ramond et Gabriel Goubert* signalent que l'autohémothérapie, appliquée au traitement de la fièvre typhoïde, donne des résultats encourageants dans 38 pour 100 des cas. L'injection de 20 cm³ de sang complet se fait tous les jours, dans les formes graves, tous les deux ou trois jours dans les formes moyennes, jusqu'à concurrence de six. Elle peut être reprise en cours de maladie, si nécessaire. L'hémothérapie, dans les cas favorables, abaisse la température et le pouls dans les vingt-quatre heures, et l'état général s'améliore parallèlement ; le cours de l'infection semble se réduire dans de grandes proportions. Il va sans dire que la méthode n'exclut pas le traitement classique par les bains froids et, au besoin, par la vessie de glace sur la paroi abdominale.

Les polyuries psychopathiques. — *M. Albert Mathieu,* à côté de la polyurie hystérique, pense qu'on doit faire place à deux autres formes de polyurie psychopathique, l'une légère résultant d'un entraînement susceptible d'être corrigé par les remontrances, l'autre, au contraire, grave et rebelle aussi bien à la suggestion qu'à l'éducation. Elle se rencontre surtout chez les dégénérés héréditaires et débute souvent dès l'enfance.

Dans ces diverses polyuries, la soif est l'élément premier ; dans les formes graves, elle s'accompagne, comme l'a dit déjà M. Dufour, d'une sensation très pénible d'angoisse. C'est donc un phénomène voisin des angoisses morbides et des phobies.

Les malades atteints de polyurie sont, en réalité, des potomanes. S'ils ont de la polyurie, c'est que la soif anormale qu'ils éprouvent, les amène à boire avec excès. Les caractères de cette potomanie et leur gravité permettent ici, comme pour d'autres états psychopathiques, d'en établir trois variétés d'un pronostic différent, suivant qu'elle est susceptible de céder au raisonnement et à la suggestion, ou, au contraire, de s'y montrer rebelle.

Avant d'admettre l'existence d'un cas de diabète hydrique vrai, il convient toujours de s'assurer, au préalable, qu'il ne s'agit pas d'une polyurie par potomanie. Georges Vitoux.

SUR LE

TRAITEMENT DES BLESSURES DES NERFS PAR PROJECTILES[1]

Par le Professeur S. POZZI.

L'importance du débat actuellement pendant devant l'Académie est extrême : de sa conclusion dépendra, pendant longtemps, il ne faut pas se le dissimuler, la pratique de notre chirurgie d'armée et le sort de centaines de blessés. Il s'agit de rien moins que de changer radicalement les idées reçues et la pratique établie jusqu'ici par la clinique. M. Delorme, lui-même, l'a proclamé dans ses deux communications successives à l'Académie des Sciences (18 Janvier) et à l'Académie de Médecine le lendemain. Il est un initiateur. « Les interventions opératoires qu'on emploie, nous a-t-il dit (pour les traumatismes des nerfs), consistent le plus souvent dans des libérations cicatricielles périphériques ou dans le dégagement des nerfs englobés dans des cals. Pour moi, la chirurgie opératoire de ces traumatisés est appelée à prendre à l'avenir *une tout autre envergure.* »

Un jour auparavant, devant l'Académie des Sciences, M. Delorme a intitulé son Mémoire : *Nouveaux traitements des blessures des nerfs par les projectiles*, et il débute en indiquant qu'il va parler « de méthodes *nouvelles* et des perfectionnements » auxquels il a eu recours pour le traitement de paralysie consécutive aux blessures des nerfs par les projectiles. En terminant, il insiste encore sur sa « *pratique nouvelle* à laquelle il ne s'est attaché que par étapes successives *et qui lui fait regretter aujourd'hui les opérations faites suivant l'ancien mode trop conservateur* ».

La méthode de notre collègue est, en effet, nouvelle et singulièrement audacieuse; elle va à l'encontre de l'expérience jusqu'ici acquise et fait, me semble-t-il, trop bon marché des notions physiologiques expérimentales. Avant de l'adopter avec un pareil enthousiasme, il semble que son auteur aurait pu attendre que ses vues théoriques et son « hypothèse dirigeante » comme disait Claude Bernard (qui, lui du moins, opérait sur des animaux) fussent vérifiées par l'expérience limitée à un petit nombre de cas. Cette expérimentation clinique eût déjà été fort audacieuse, et pour ma part je n'aurais pas osé l'entreprendre. Mais, que penser d'une série de quatre-vingt-dix opérations continuées sans qu'aucun résultat acquis ait été obtenu pour les légitimer?

En somme, le seul guide de notre collègue a été jusqu'ici *un acte de foi*, car on ne peut donner un autre nom à la confiance excessive qu'il accorde à ses vues théoriques. Je vous rappelle ses propres paroles qui justifient ma qualification : « Quant aux résultats obtenus, je ne puis que reproduire ici ce que je disais dans le mémoire adressé en décembre dernier à l'Académie des Sciences. Les *résultats immédiats* ont pleinement répondu à mes efforts et, *bien qu'il me soit impossible, vu le peu de temps écoulé depuis mon intervention, d'affirmer que mes résultats ultérieurs seront aussi bons que mes malades et moi le désirons;* cependant, je puis dire que les méthodes auxquelles je me suis adressé, après des tâtonnements successifs, *me paraissent si rationnelles*, si conformes aux données de l'anatomie pathologique et de la physiologie, *que je n'hésite pas à en affirmer de suite la valeur* et à les préconiser pour qu'au plus tôt le bénéfice puisse en être étendu à la multitude des malheureux qui réclament nos soins ».

Il n'est pas possible de dire d'une manière plus explicite que 90 opérations nouvelles ont été successivement entreprises sans qu'aucun résultat clinique soit venu montrer, non seulement qu'elles avaient amélioré le sort des blessés, mais encore qu'elles ne l'avaient pas empiré, ce dont notre collègue ne peut répondre et ce qui me paraît à craindre.

A considérer le nombre considérable de ces opérations, faites en si peu de temps, et leur application à toutes les espèces de lésions des nerfs, on ne peut se défendre de l'idée que ce traitement a, pour M. Delorme, dans les traumatismes nerveux, remplacé toute autre intervention. Il serait donc indispensable que notre collègue nous donnât au plus tôt une brève statistique; qu'il nous indiquât combien de fois, dans les cas d'adhérences d'un nerf contus ou de compression d'un nerf par un cal, il s'est contenté de la libération du nerf par destruction des adhérences, ou neurolyse; combien de fois dans les plaies des nerfs cicatrisés bout à bout il s'est abstenu de résection; combien de fois, enfin, dans les cas de plaies des nerfs avec écartement, il a simplement libéré et légèrement avivé les extrémités distantes pour en pratiquer la suture selon la pratique classique, au lieu de faire, selon sa méthode, les larges résections lui permettant d'arriver sur ce qu'il croit être le tissu sain. J'aimerais à apprendre ainsi que M. Delorme n'a pas complètement délaissé les « *opérations faites suivant l'ancien mode trop conservateur* ».



La résection systématique de toute portion nerveuse paraissant, à l'œil nu, altérée, est la partie vraiment originale de la méthode de M. Delorme. Certes, tout le monde est d'accord sur la nécessité d'une incision exploratrice découvrant le nerf et permettant d'apprécier son état dans des paralysies de quelque durée. Tous les chirurgiens pratiquent la libération soigneuse des adhérences, soit dans les cas de rupture, soit dans ceux de compression et de contusion. L'innovation de M. Delorme a été de pratiquer alors systématiquement une résection inutile et dangereuse. En effet, la simple neurolyse ou libération des nerfs a donné un nombre considérable de succès dans les lésions partielles par arme à feu. Ainsi, sur 230 cas relevés par *Volojaïkine*, on a trouvé 70,7 pour 100 de guérisons complètes et 94,7 pour 100 d'améliorations. (Il s'agit d'observations recueillies pendant la guerre Russo-Japonaise, publiées dans les travaux de la Clinique du professeur *Fédoroff* de Saint-Pétersbourg en 1907). Vers la même époque, *Oppel* (de Saint-Pétersbourg) est arrivé aux mêmes conclusions. Il affirme que les grands chirurgiens japonais Hashimoto et Tokuoko ont également la même pratique et que « l'opération de choix doit être l'opération conservatrice : la libération du nerf ».

Ces observations ont ici une valeur toute particulière, puisqu'il s'agit de blessures par armes à feu ; c'est pour cela que je les cite de préférence à d'autres qu'il me serait facile de multiplier.

On a depuis longtemps noté que les nerfs contus ou simplement comprimés par un cal ont un aspect anormal grisâtre, rougeâtre, aplati ou aminci. La guérison n'en est pas moins la règle dans de tels cas, ainsi que MM. Monod et Vanverts l'indiquaient il y a une dizaine d'années dans leur excellent *Traité de technique opératoire*, ouvrage qui est devenu classique. Ce mauvais aspect du nerf est cependant, pour M. Delorme, une raison suffisante pour le réséquer impitoyablement, et cela, « par tranches successives » jusqu'à ce qu'il arrive au point qui, à ses yeux, a l'aspect normal. Je m'expliquerai plus loin sur la valeur de cette constatation; je veux simplement ici faire remarquer combien il paraît peu justifié de substituer à la chirurgie conservatrice, qui a donné de si beaux succès, la chirurgie pour le moins téméraire qui consiste à sectionner et à réséquer, puis à suturer un nerf dont la continuité n'est pas interrompue, mais dont l'aspect morphologique a changé.

En effet, cette résection suivie de suture n'est nullement une opération sans gravité; au lieu de l'améliorer, elle aggrave sûrement la situation du blessé et rend sa guérison beaucoup plus douteuse. On sait combien sont incertains les résultats obtenus par la suture nerveuse. Dans une revue d'ensemble sur ce sujet, G. T. Vaughan (de Washington), réunissant en 1908 les statistiques américaines, de Bowlby, Powers, Murphy, trouve que la proportion des succès complets ne dépasse pas, dans les circonstances les plus favorables, 35 à 40 pour 100; ce chirurgien distingué indique même « la résistance obstinée à toute réparation qu'on observe parfois sur le médian et sur le cubital pour une suture très soignée ».

Ce n'est pas tout : du fait de ses conceptions théoriques, M. Delorme se place souvent dans des conditions particulièrement défavorables à la réunion. « L'opérateur n'a pas à se laisser trop dominer par la pensée des difficultés qu'il éprouvera à assurer l'affrontement », disait-il à l'Académie des Sciences; « il ne doit pas hésiter à faire subir aux nerfs les sacrifices nécessaires pour obtenir une surface saine », disait-il devant vous. Il n'a donc pas hésité, pour cela, à enlever jusqu'à 5, 6, 7 cm. d'un nerf, ce qui nécessite, pour arriver à réunir les deux bouts, des manœuvres particulièrement dangereuses. L'une d'elles est le dégagement médiat, à distance. M. Delorme le pratique à la fois sur le segment supérieur et sur le segment inférieur. « C'est ainsi que pour une section du sciatique, au tiers supérieur de la cuisse, il est souvent nécessaire de dégager le segment supérieur de ce sciatique jusque dans la grande échancrure et le bout inférieur dans une étendue médiate de 10 à 15 cm. »

Il n'est pas un chirurgien qui ne se rende compte du danger qu'il y a à libérer de ses connexions vasculaires un cordon nerveux dans une pareille étendue. Malgré cette libération, M. Delorme est souvent obligé, pour éviter les tiraillements, de mettre le membre dans une flexion forcée allant, nous a-t-il dit, comme M. Routier l'a rappelé à la Société de Chirurgie, jusqu'à faire appuyer le talon sur la fesse. On conçoit ce que peut avoir de pénible une pareille attitude longtemps conservée; on se rend compte aussi de la gêne que doit apporter ultérieurement à l'extension du membre un cordon nerveux ainsi raccourci.

J'attire enfin l'attention sur les mauvaises conditions apportées par un pareil tiraillement à la cicatrisation de la suture nerveuse. La proportion de 40 pour 100 de succès indiquée par Vaughan dans les cas les plus favorables doit certainement être alors réduite, et il est fort à craindre que les sutures nerveuses faites par M. Delorme, dans des conditions difficiles, ne donnent une proportion d'échecs très supérieure.

Il nous l'apprendra dans quelques mois.



J'ai pris comme exemple des dangers de la méthode de M. Delorme son application aux traumatismes des nerfs dont la continuité n'est pas interrompue, mais notre collègue étend à toutes les lésions nerveuses cette pratique basée sur son idée maîtresse que tout segment de nerf macroscopiquement altéré est « imperméable » et interrompt la continuité de tubes nerveux, par conséquent doit être « remplacé par une cicatrice chirurgicale linéaire plus perméable ». Il applique cette théorie aux sections, aux perforations, aux névromes.

Je n'ajouterai que peu de chose aux objections qui, sur ces divers points, lui ont été judicieusement présentées par ceux de mes collègues qui ont pris dernièrement part à la discussion. Je me bornerai à quelques remarques :

Pour les *sections* nerveuses il me semble qu'il y aurait une division importante à établir.

1. Communication faite à l'Académie de Médecine, séance du 9 Février 1915, in *Bulletin de l'Académie*, p. 186. Voir aussi, ce même Bulletin, 19 Janvier, 26 Janvier, 2 Février, p. 68, 132, 160, et *Compte rendu de l'Académie des Sciences*, n° 4, 25 Janvier 1915, p. 120.

M. Delorme réunit dans une même classe les *sections à bouts étroitement juxtaposés* : même quand « le bout supérieur et l'inférieur se continuent sans ligne de démarcation bien nette » et *les sections à bouts très écartés* unis isolément aux parties molles voisines. Or, dans l'un et l'autre cas, son intervention paraît être la même. Il dissèque les adhérences, puis « par une dissection artificielle donne au tissu intermédiaire aux deux bouts la forme du nerf ». « Cela fait, dit-il, je sectionne verticalement le tissu intermédiaire à sa partie moyenne. Je m'assure que ce tissu intermédiaire ne contient pas de faisceau nerveux qu'il y aurait intérêt à conserver. Après avoir été fixé sur leur absence et avoir fait une section transversale en vue d'un nouveau contrôle à 1, 2 ou 3 mm. au-dessus, je procède à une nouvelle section transversale, puis à des *sections successives par tranches* que je prolonge sur le névrome supérieur. (M. Delorme parle à diverses reprises d'un névrome du bout inférieur qu'il paraît être le seul à avoir rencontré si fréquemment.) L'opérateur continue « jusqu'à ce qu'il ait rencontré le tissu sain reconnaissable aux caractères suivants : tranche vasculaire dont la section s'accompagne parfois d'une légère hémorragie, tranche émaillée régulièrement des saillies jaunes des tubes de dimensions normales ou presque normales. » Il procède de même sur le bout inférieur, puis il fait la suture en rapprochant les bouts écartés, parfois de 7 cm., par les deux artifices déjà signalés : dégagement médiat à distance du nerf et flexion parfois forcée du membre.

Certes, c'est bien dans ce « *procédé d'avivement par tranches successives* » que réside, comme le dit notre collègue, « la caractéristique de sa méthode », ainsi que dans « l'étendue fréquente de la perte de substance qu'il impose au nerf transformé ».

Notre collègue nous permettrait-il de lui demander combien de fois alors les incisions verticales, puis transversales, faites préalablement sur le nerf « pour s'assurer (à l'œil nu) que le tissu intermédiaire ne contient pas de faisceaux nerveux », lui ont donné un résultat tel qu'il ait renoncé à pratiquer la résection? Un pourcentage nous eût paru instructif sur ce point. Nul doute que M. Delorme ne comprenne la nécessité de compléter ses indications trop vagues jusqu'ici en publiant au plus tôt intégralement le relevé de ses opérations.

Je crois inutile de m'arrêter longtemps à montrer, après MM. Babinski, Dejerine, Pierre Marie, Reynier, Schwartz, ce qu'a de peu scientifique l'examen à l'œil nu pour déterminer la composition histologique d'un nerf, même sectionné verticalement puis transversalement. Les signes qui, pour notre collègue, sont caractéristiques, et que je me suis fait un devoir d'énumérer, n'ont, il faut l'avouer, aucune valeur. Le tissu altéré, d'apparence fibreuse, et supposé imperméable, qu'on résèque, est souvent (les expériences de laboratoire l'ont démontré) parcouru par de nombreux cylindraxes, amorce d'une régénération future. Ceux-ci, comme l'ont établi Ranvier, Vanlair, Howel et Huber, Strœbe, proviennent d'ordinaire du bout central et traversent la zone intermédiaire (cette zone qui est imperméable d'après M. Delorme), sans qu'il soit possible, du reste, de les déceler autrement que par un examen microscopique attentif. Mais, ce n'est pas tout : d'après les recherches de Cajal et Perroncito, ces cylindraxes peuvent venir du voisinage par des anastomoses nerveuses qui échappent à la dissection. La résection de M. Delorme sacrifie tout cela.

On ne doit pas appliquer aux sections des nerfs des conceptions simplistes, bonnes, tout au plus, pour les sections des tendons.



C'est surtout dans un pareil sujet que, comme dans beaucoup d'autres, la chirurgie doit être guidée non seulement par la clinique, mais aussi par la physiologie expérimentale. Or, que nous enseigne celle-ci? Elle a établi que la pénétration des cylindraxes dans le bout éloigné ou distal d'un nerf sectionné est plus rapide quand l'espace qui les sépare est réduit au minimum; que, par suite, la suture est toujours indiquée, alors, quand elle peut être pratiquée aseptiquement et sans tiraillement; ce sont là deux causes d'échec qui rendraient l'opération beaucoup plus nuisible qu'utile. D'autre part, il est démontré que le tissu embryonnaire, conjonctif ou même fibreux, interposé entre le bout proximal et le bout distal d'un nerf sectionné peut (quoique moins sûrement) devenir le siège d'une *neurotisation* (ou se *renévriser*, selon l'expression que j'ai parfois employée) et permettre un rétablissement des fonctions quand l'écartement est moindre de 2 cm. Dès qu'il est plus grand, la neurotisation devient problématique. Mais ce n'est là qu'une moyenne. *Weir-Mitchell* a cité des cas où la réunion s'est effectuée, malgré un écartement de 7 cm. *Dominici* (de Palerme), qui a repris ces expériences, ramène la limite à 6 cm.

On le sait, dans ces cas extrêmes, l'interposition d'un conducteur inerte (tube d'osséine, catgut, segment de nerf, de veine, etc.) facilite beaucoup la jonction (Vanlair, etc.). Ces opérations de réunion médiate ou à distance ont donné de beaux succès dans les cas de grands écartements. Pourtant, M. Delorme ne saurait le nier, elles rentrent bien dans la classe d'opérations faites « suivant l'ancien mode trop conservateur » que notre collègue « regrettait », le 18 Janvier (à l'Académie des Sciences), « d'avoir faites avant la pratique nouvelle à laquelle il s'est attaché par étapes successives ». On a donc le droit de s'étonner que dans la communication faite dans cette enceinte le 19 Janvier (et parue dans le *Bulletin de l'Académie* un peu après), M. Delorme ait admis la suture médiate par un gril cylindrique de fils de catgut. En effet, lorsqu'on considère les énormes ressources de rapprochement que donnent à cet habile chirurgien son dégagement médiat à distance et son relâchement du nerf à suturer par la flexion forcée du membre, on s'explique difficilement qu'il puisse avoir besoin du procédé d'Assaki surtout puisque c'est « toujours à regret » qu'il l'a employé « comme pis aller ». Y a-t-il là une concession hâtive faite à ses contradicteurs, et le présage d'un retour de notre éminent collègue vers une technique plus conservatrice? — Nous voudrions pouvoir l'espérer.

Quoi qu'il en soit, qu'il nous permette de le remercier d'avoir, par sa communication retentissante, remis à l'ordre du jour l'étude de cette importante question.

SUR LES BLESSURES DES
ORGANES GÉNITAUX EXTERNES

Par M. Ed. DELORME
Médecin inspecteur général, Membre de l'Académie de Médecine.

Depuis le début de la guerre, j'ai été frappé par la fréquence relative des blessures des organes génitaux externes dans les formations sanitaires de l'arrière. J'en ai vu plus que de lésions abdominales et de blessures graves du cou.

Il n'est guère de formation sanitaire ou de service important où je n'en ai rencontré. Il en est même dans lesquels j'en ai relevé une proportion insolite. C'est ainsi qu'à Angoulême, dans une formation de 80 lits, j'ai vu 4 blessés atteints de lésions des organes génitaux externes; 3 avaient eu des hernies testiculaires, deux de celles-ci s'étaient terminées par sphacèle. Dans une autre formation de la même ville, de 120 lits, j'ai relevé également 3 cas de blessures des bourses et 1 blessure de la verge à sa base.

Le moment n'est pas aux longues descriptions, aux recherches livresques, mais à la documentation. Celle-ci ne servirait-elle qu'à faire saisir l'intérêt de l'étude de ces lésions, qu'elle aurait atteint son but.

Je me contenterai de rappeler les plus importants de ces traumatismes.

I. Les blessures de bourses donnent parfois lieu à un *gonflement hématique*, considérable, qu'on traite communément par l'incision.

Une abrasion un peu étendue du scrotum est souvent compliquée de la hernie du testicule, qui est intact ou blessé. C'est là une variété fréquemment observée de traumatisme scroto-testiculaire.

Il paraîtrait qu'il ne puisse y avoir hésitation sur la conduite à tenir quand le testicule est sain ou à peine contus et qu'alors s'imposent et la réduction et la contention par une suture scrotale lâche, après avoir, comme on le conseille depuis Malgaigne, sectionné la collerette scrotale qui, rétractée, tend à l'étrangler. L'oubli de cette pratique cause la perte d'un grand nombre de testicules par gangrène. Il n'est guère de formations dans lesquelles on n'en relève des exemples. Par contre, j'ai vu un certain nombre de cas heureux de conservation après réduction.

Il semble qu'il y ait intérêt à tenter cette réduction, même quand le testicule a été contus ou perforé ou que sa surface est bourgeonnante. J'ai moi-même eu recours à cette réduction, alors que sa surface présentait une blessure superficielle. On ne peut savoir à l'avance ce que donnera cette tentative conservatrice dans ces différents cas, mais la valeur de l'organe incite à la tenter.

J'ai vu un grand nombre de blessés qui avaient eu les bourses traversées avec atteinte du testicule non hernié. Chez les uns, il n'y avait ni gonflement notable, ni douleurs, ni atrophie; d'autres, au contraire, avaient des testicules atrophiés, douloureux. Nous ne sommes pas encore fixés sur l'opportunité d'une conservation ou d'une ablation dans ces cas de testicules douloureux.

Dans les abrasions urétrales partielles ou totales de l'urètre, forcément très contuses, plusieurs chirurgiens se sont adressés à la suture.

Le Dr Chevalier, de Vendôme, sur un sous-officier allemand dont l'urètre avait été blessé en arrière du scrotum, dans un coup de feu postéro-antérieur, tangent à la surface périnéale, a tenté une suture secondaire, après avivement. Il a obtenu un succès partiel. Ce blessé avait perdu ses deux testicules.

A côté des pertes de substance localisées de l'urètre donnant lieu à des nodus cicatriciels se réclamant, suivant les cas, de la dilatation, de l'urétrotomie ou de l'urétrectomie, mention spéciale doit être faite des abrasions très étendues qui résultent de coups de feu antéro-postérieurs, tangentiels à la surface du périnée.

Dans l'un des hôpitaux temporaires de Caen, j'ai vu un blessé chez lequel une balle avait atteint la fesse droite à un travers de doigt du pli interfessier, à deux travers de doigt de l'orifice rectal, et était ressortie dans l'épaisseur du gland du côté droit, un peu au-dessus du méat.

A la fin de la région pénienne, sur le trajet du canal de l'urètre et se prolongeant dans le corps caverneux droit, on sentait une large induration de 5 cm. de long.

Le blessé avait uriné du sang au début. Depuis lors, l'urine s'écoulait davantage par le rectum que par l'urètre.

A l'hôpital complémentaire de l'Ecole du Service de santé de Lyon, j'ai vu un blessé chez lequel la perte de substance avait une longueur de 8 cm. (Fl. A. du 121e d'infanterie).

Le plus grand nombre de ces grands dégâts urétraux semble se réclamer de l'autoplastie.

La région pénienne de l'urètre n'est pas exempte de ces abrasions étendues. On a lieu même de s'étonner qu'en raison de la direction courbe de la verge, les pertes de substance puis-

sent être parfois aussi considérables (figures 1 et 2).

Le gland peut non seulement être perforé, mais abrasé partiellement, voire divisé longitudinalement.

A Pontivy, à l'Hôpital temporaire n° 13, M. le médecin-major La Chapelle m'a montré un blessé qui avait eu le gland séparé en deux lobes informes, jusqu'au delà du prépuce. La suture avait donné un résultat satisfaisant.



Figure 1.

Parmi les blessures des corps caverneux, les perforations de part en part sont assez souvent observées. Les nodus cicatriciels qui en sont la suite, entraînent fréquemment des déviations de la verge que l'ablation de ces nodus ne fait pas toujours disparaître. Il y a donc intérêt à réduire la suppuration de ces blessures.

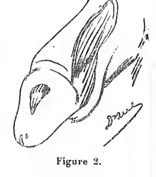


Figure 2.

Il serait bien désirable que les chirurgiens qui interviendront pour remédier à des déviations entraînant le plus souvent des difficultés, des insuffisances, voire des douleurs pendant l'érection, nous fixent sur les améliorations qu'ils ont obtenues. Sous le rapport des troubles consécutifs à ces blessures, n'y aurait-il pas lieu de distinguer les nodus péniens des nodus de la base des corps caverneux, les nodus centraux et les nodus périphériques?

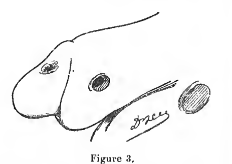


Figure 3.
Perforation des bourses, d'un corps caverneux et du gland.

D'après le fait suivant, il semblerait bien que les cicatrices, même superficielles, puissent avoir de regrettables conséquences au point de vue de l'érection.

J'ai vu à Fontenay-le-Comte, dans le service de M. le Dr Chauvel, chirurgien distingué de Quimper, médecin aide-major, le blessé L. E..., chez lequel une balle, qui avait perforé la fesse droite et était ressortie sous le pubis, à la base de la verge, *avait suivi celle-ci dans toute sa longueur jusqu'au gland et était ressortie entre lui et le prépuce.* Son séton était sous-cutané. Il avait été suivi de la formation d'une cicatrice très résistante, longitudinale, qui déviait le gland et le corps de la verge pendant l'érection. La verge faisait alors un coude très marqué et les érections étaient très douloureuses, presque impossibles. M. le Dr Chauvel excisa la partie moyenne de la cicatrice et améliora l'état du blessé. Au moment où je le vis, une induration se constatait encore à la base de la verge et, en avant, dans l'étendue de quelques centimètres. Justement encouragé par le résultat déjà acquis, M. Chauvel comptait intervenir à nouveau. Je l'engageai vivement à le faire. A la base de la verge, le corps caverneux semblait avoir été légèrement atteint.

Parmi les lésions des corps caverneux produites par les projectiles, une place à part doit être réservée aux sections de l'un des corps caverneux et des deux corps caverneux.

J'ai observé un cas rare et très curieux de ces sections transversales des deux corps caverneux par une balle. J'ai tenté chez le blessé une opération qui mérite d'être relatée.

Chez un soldat, M. J..., une balle animée d'une grande vitesse, avait, dans un trajet transversal, abrasé les deux corps caverneux près de la base de la verge. Quand le blessé arriva à Chambéry, dans le service de M. le médecin-major Tissot, où je le vis, des sutures de contention placées au poste de secours, n'avaient pas tenu. A la perte de substance produite par la balle s'était ajouté un sphacèle considérable. Une hémorragie importante imposa bientôt la ligature de l'artère dorsale de la verge et d'artérioles provenant des corps caverneux. Le gland, sorte de battant de cloche, ne tenait à la base de la verge que par un pont de parties molles plus étendu transversalement qu'en épaisseur et qui comprenait l'urètre. Encore celui-ci, après élimination des tissus sphacélés, présentait-il une perte de substance de près de 2 cm. de long et intéressant en largeur le cinquième de son diamètre dans la partie qui répondait auparavant aux corps caverneux.

Grâce à des soins appropriés, la suppuration très abondante au début, s'était très modifiée quand je proposai l'opération suivante que je fis avec mon confrère M. Tissot. J'enlevai quelques parcelles de tissus encore sphacélés et en voie d'élimination, j'avivai les surfaces bourgeonnantes par le raclage et quand celles-ci furent assez cruentées pour que je puisse espérer obtenir sinon une réunion complète, au moins une adhésion étendue, j'appliquai sur l'urètre, dilaté par une sonde, des sutures à points passés non perforants et englobant une bonne étendue de son épaisseur pour que les parties saisies, une fois retournées, fournissent une large surface adhésive.

Cela fait, une couronne de sutures à la soie, à points passés, réunit solidement la base du gland à la périphérie des corps caverneux dont l'enveloppe fibreuse était bien visible. Le gland et les corps caverneux saignèrent peu pendant ces sutures.

Je terminai mon opération en reconstituant un prépuce avec ce qui restait de muqueuse près du frein et en l'unissant à la peau de la base de la verge.

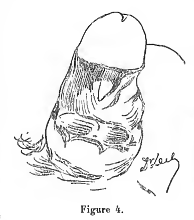


Figure 4.

Une sonde fut maintenue dans le canal. J'ai appris que la réunion s'était faite sans encombre; qu'à la longueur près de l'organe, le résultat avait été satisfaisant. Une fistulette urétrale a dû céder à des cautérisations.

Je ne croyais plus avoir à rencontrer cette variété de traumatismes. Je la revis, presque identique, sur un blessé de l'Hôpital maritime de Brest; c'est ce qui augmente l'intérêt de mon intervention, puisqu'elle est susceptible d'être renouvelée.

Sur ce blessé soigné par M. le professeur Goeré, médecin principal de la marine, les deux corps caverneux avaient été encore abrasés transversalement, mais vers le milieu de leur hauteur, par une balle. Le gland ballant ne tenait à la base de la verge que par un pont de tissus inférieur comprenant le canal de l'urètre, cette fois intact (voy. fig. 5). Je conseillai à mon confrère, qui me demandait avis, d'utiliser le mode d'intervention qui m'avait réussi, après avoir activé le travail d'élimination des escarres. C'est ce qu'il fit et avec succès, comme il vient de me l'annoncer.

Sur mon opéré, l'artère dorsale avait donné lieu à une hémorragie sérieuse. A Lyon, j'ai appris de M. Gangolphe, chirurgien des hôpitaux de cette ville, qu'il avait dû lier cette artère pour

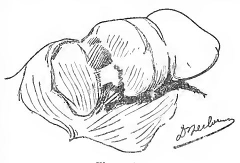


Figure 5.

une hémorragie grave. M. le professeur Tixier, chirurgien de la Charité de la même ville, a dû, de son côté, pratiquer une ligature pour arrêter une hémorragie persistante des veines satellites. La plaie dorsale formait clapier, le sang avait infiltré la verge, qui était énorme, et les bourses noires avaient, me disait mon confrère, au moment où il intervint, des dimensions effrayantes.

MÉTHODE POUR LOCALISER EXACTEMENT LES PROJECTILES APRÈS LA RADIOSCOPIE

Par le Dr **A. VERGELY**

La recherche des corps étrangers, surtout petits, dans les tissus, est si délicate et donne de si nombreuses déceptions que le chirurgien le plus habile ne peut arriver à un résultat certain, parfois même en consentant des délabrements hors de proportion avec le but à atteindre, et bien qu'il soit guidé par des radiographies ou des radioscopies bien faites.

J'ai expérimenté un moyen qui est plutôt un simple tour de main qu'une méthode, et qui permet d'arriver à des résultats précis. Il se recommande par ce qu'il n'exige aucun appareil.

En général, une fois les repères déterminés sur la peau par la radioscopie, on se contente d'imaginer virtuellement la position du projectile dans les tissus et on incise au point où on se figure qu'il doit être.

La méthode que je propose consiste à rendre réel le plan dans lequel se trouve le projectile, et à mettre ce plan sous les yeux, de façon à pouvoir déterminer la profondeur et la direction dans laquelle il faudrait piquer une aiguille ou faire une incision pour rencontrer le corps étranger.

I. Le premier temps consiste à marquer les points de repère, en faisant la radioscopie. On s'arrange pour qu'ils soient dans un même plan autant que possible perpendiculaire à l'axe du membre ou de la partie à radioscoper. On procède de la façon suivante :

On est muni de deux petites baguettes en bois, par exemple : des manches de porte-plume minces, au bout desquels sont emmanchées deux petites balles de plomb de 1/2 cm. de diamètre environ.

On place le membre bien en face de l'ampoule, soit horizontalement, soit verticalement, et, si possible, dans la position qui sera choisie pour l'opération, afin d'éviter l'erreur résultant de la déformation des parties molles. Le corps étranger doit se trouver, autant que possible, dans l'axe du faisceau des rayons.

Ces précautions étant prises, et le membre bien immobilisé, on place contre la peau les deux petites balles de plomb, l'une entre le membre et l'ampoule, l'autre entre le membre et l'écran, et on les déplace jusqu'à ce que leurs ombres recou-

vrent bien exactement et au même moment celle du projectile.

On allume alors la lumière, en même temps qu'on arrête le fonctionnement de l'ampoule, et avec un crayon dermographique on marque un point à la place de chacune des petites balles de plomb, qu'on a eu bien soin de ne plus bouger.

On fait ensuite tourner le membre autour de son axe, dans une position qui fasse avec la première un angle de 90° ou du moins qui s'en rapproche le plus possible. On radioscopie de nouveau, en marquant les repères comme la première fois, mais au lieu de points on marque des croix.

Si on craint que les marques au crayon ne s'effacent, on peut les repasser légèrement au thermocautère.

On a obtenu ainsi deux groupes de deux points, déterminant deux lignes imaginaires à l'entrecroisement desquelles se trouve le corps étran-

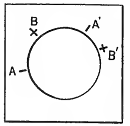


Figure 1.

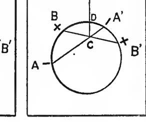


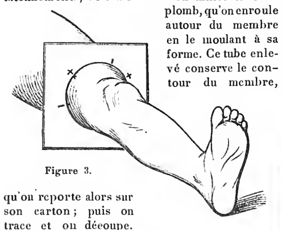
Figure 2.

ger. Le problème consiste à rendre ces deux lignes réelles.

C'est le but du IIe temps de l'opération.

II. On découpe dans un morceau de carton, suffisamment grand, un orifice dans lequel on passera le membre ou la partie à examiner. Le trou du carton devra s'adapter, aussi exactement que possible, à la section du membre où se trouvent marqués les points de repère.

Pour tailler ce carton, on peut le faire soit par tâtonnements, soit à l'aide d'un mince tube de plomb, qu'on enroule autour du membre en le moulant à sa forme. Ce tube enlevé conserve le contour du membre,


Figure 3.

qu'on reporte alors sur son carton; puis on trace et on découpe.

Le carton une fois taillé, on passe le membre à travers son orifice. Si on ne peut y faire pénétrer l'extrémité du membre comme, par exemple, lorsqu'il s'agit du cou, on le fend pour pouvoir le passer.

On fait alors coïncider le bord de l'orifice du carton avec les quatre points de repère marqués sur la peau et on reporte ceux-ci très exactement sur le bord du carton; soient A, A' et B, B'.

Cela fait, on place le carton sur une feuille de papier posée sur une table. Avec une règle, on joint par une ligne droite les deux croix B, B'; puis les deux points A, A' par une autre ligne droite. L'intersection C de ces deux lignes représente la position qu'occupe le projectile. On peut alors choisir le point du carton le plus rapproché de cette intersection, soit: D et de ce point D on tire une ligne droite qui passe par le point d'intersection C et qui se prolonge sur le carton lui-même. C'est à ce point-là et dans cette direction D'D qu'on fera l'incision. En outre, la direction C D représente exactement la profondeur à laquelle se trouve le projectile.

Il est clair que si pour une raison anatomique le point D ne convenait pas, on en choisirait un autre quelconque de la section du membre, pour lequel la manœuvre resterait absolument la même.

III. Cela fait on passe au troisième temps qui doit précéder immédiatement l'opération chirurgicale.

On aseptise ses mains et le membre, on mesure avec une aiguille aseptique la distance C D et on la marque avec l'ongle sur l'aiguille.

On reporte le carton autour du membre en faisant coïncider de nouveau les repères. On peut, pour garantir l'asepsie, badigeonner le bord du carton à la teinture d'iode.

Alors, on enfonce l'aiguille au point D et dans la direction D'D jusqu'à ce qu'on ait atteint la profondeur voulue, c'est-à-dire jusqu'au point où l'ongle appuie sur l'aiguille. On laisse l'aiguille plantée dans les parties molles, et on s'en sert comme guide pour l'incision jusqu'à ce que le bistouri en ait atteint la pointe et qu'elle tombe d'elle-même. Il faut se garder d'enlever ce jalon indispensable avant d'être tombé sur le projectile.

Si on veut encore plus de garanties, on peut, après avoir enfoncé son aiguille, radioscoper de nouveau pour voir si elle touche bien le corps étranger. Cette précaution, utile seulement pour les petits éclats, ne peut être employée que dans les régions relativement minces : cou, membres; mais l'ensemble de la méthode sert même pour le tronc où elle indique toujours la profondeur exacte du projectile.

L'EMPLOI DU CHARBON IODÉ
DANS LE TRAITEMENT DES PLAIES INFECTÉES

Par le Dr L. LEMAIRE
Chirurgien de l'hôpital de Dunkerque.

« La teinture d'iode, écrit M. le médecin inspecteur général Delorme, est actuellement le meilleur et le plus sûr désinfectant à utiliser dans la pratique de la chirurgie de guerre, aussi bien dans les formations de l'avant, qu'à l'arrière[1]. » Néanmoins, elle ne suffit pas toujours : si l'on peut se contenter d'un badigeonnage iodé de l'orifice d'entrée ou de sortie d'une balle; par contre, dans les larges plaies par éclats d'obus, dans les vastes pertes de substance, en un mot dans tous les désordres étendus résultant de l'éclatement de gros projectiles, la méthode est insuffisante. On ne peut pas exposer un blessé atteint de pareils délabrements, à un transport plus ou moins prolongé en chemin de fer, après l'application d'une simple couche de teinture d'iode et d'un pansement aseptique. Aussi, a-t-on proposé, par exemple, la méthode d'embaumement de Reclus qui a l'avantage de n'exiger un renouvellement de l'appareil qu'à de rares intervalles.

« Si le pansement de Reclus était compliqué, écrit encore M. Delorme, il n'y a qu'à le simplifier. Mais l'idée générale : 1° d'un pansement rare; 2° de l'emploi de topiques à action persistante doit être maintenue. Elle n'est point nouvelle. Elle fait partie de nos bonnes traditions. En 1870-71, nous voyions employer pour les plaies, des pansements rares au charbon pulvérisé mêlé à de la poudre de quinquina, au camphre; et, plus près de nous, Lucas-Championnière a conseillé dans ces cas l'emploi de poudres antiseptiques à action durable. Ce sont là des traitements recommandables. » M. Quénu, dans une récente discussion à la Société de Chirurgie, a préconisé de son côté l'emploi de la poudre de quinquina dans les plaies infectées. M. Chaput[3] est revenu à l'emploi de l'iodoforme.

1. *Précis de Chirurgie de guerre*, Masson et Cie, éditeurs, p. 29.
2. *Idem*, p. 107.
3. *Presse Médicale*, 3 Décembre 1914, p. 713.

Si la teinture d'iode, dit-il, n'a qu'une action très courte, l'iodoforme, malgré ses inconvénients reconnus : odeur et toxicité, « dégage de l'iode pendant des semaines ».

On sait que les Japonais, pendant la guerre de Mandchourie, se sont très bien trouvés de l'emploi de sachets de charbon de paille de riz qui absorbaient les sécrétions et permettaient l'évacuation de leurs blessés en des points parfois très éloignés.

En un mot, on s'accorde à reconnaître l'utilité d'un topique permettant sans inconvénient le pansement rare. Aussi, je crois utile d'indiquer l'emploi d'un produit que j'emploie dans mon service depuis près de deux ans et qui répond parfaitement à cette indication. Il s'agit du charbon iodé.

Me trouvant actuellement dans l'impossibilité d'utiliser mes notes et observations, je réserve pour des temps meilleurs la publication d'un travail plus complet, en préparation sur cette question. Dans cette note, je me contenterai d'exposer les propriétés de ce produit et d'en signaler l'utilisation possible pour les pansements, car, à beaucoup de points de vue, il me paraît appelé dans les circonstances actuelles à rendre service.

Le charbon iodé dont je me sers a été étudié théoriquement par M. Lépinois, le distingué chimiste parisien qui a bien voulu m'en fournir en quantités nécessaires à l'expérimentation, et rédiger pour moi une note sur la constitution de ce corps.

Je la résumerai ici, car elle permet de bien comprendre le mode d'action du charbon iodé — ou carbiode — qui n'est pas, comme on le verra, un simple mélange de charbon et d'iode, mais le résultat d'une fixation de l'iode métalloïdique sur le charbon pulvérulent, selon l'expression de M. Lépinois, *une vraie solution solide d'iode dans le noir animal*.

I. Considérations théoriques. — En mettant en présence de l'iode et du noir animal, ce dernier retient une certaine quantité de métalloïde. Cette propriété avait été reconnue depuis longtemps (Warington, 1857). Aussi avait-on considéré le charbon comme l'antidote de l'iode.

Il ne s'agit pas cependant d'une combinaison chimique, mais d'un phénomène physique qui a reçu le nom d'*adsorption*.

L'*adsorption* confère aux corps qui interviennent des propriétés physiques nouvelles et des caractères chimiques souvent différents de ceux qu'ils possédaient primitivement. Pour certains auteurs, il y a condensation de la solution adsorbée à la surface de l'adsorbant : l'adsorption se rattacherait alors à une question de tension superficielle. Pour d'autres, il y aurait véritablement pénétration de la substance adsorbée dans le corps véhicule. Quoi qu'il en soit, quand on verse du charbon dans une solution d'iode, une partie de celui-ci est adsorbée par le charbon, l'autre reste dans la liqueur. Entre les deux formes, solide et liquide de cet iode, il existe une condition d'équilibre qui peut s'exprimer par l'équation exponentielle : $\frac{x}{m} = Bc^{\frac{1}{p}}$ dans laquelle x représente le poids d'iode adsorbé, m celui du charbon, c la concentration de l'iode, B et p des constantes dépendant de la nature de l'adsorbant et de celui du dissolvant, c peut devenir très faible, mais jamais ne peut tomber à zéro. Réciproquement, en plaçant dans un dissolvant de l'iode adsorbé par le charbon, celui-ci cédera une certaine quantité d'iode au liquide jusqu'à ce que l'équilibre mentionné ci-dessus soit atteint.

Dans ce cas aussi, la quantité d'iode entrant en solution pourra être très faible, mais elle ne sera jamais nulle. Ceci nous explique pourquoi il y a toujours mise en liberté de traces d'iode quand le charbon est mouillé ou atteint par l'humidité de l'air. Comme dans les liquides de l'organisme et les tissus, il existe des substances capables de fixer chimiquement l'iode, il s'ensuit qu'on peut

obtenir avec l'iode adsorbé, un dégagement lent et continu du métalloïde.

D'après les recherches de M. Lépinois, à la température ordinaire, le charbon iodé ou carbiode, en milieu sec, n'abandonne que des traces d'iode. A l'autoclave à 120°, il n'est pas altéré. Il faut le chauffer à l'air libre à 200° pour volatiliser complètement l'iode. Il ne renferme pas d'acide iodhydrique.

La solution d'acide chlorhydrique à 3 p. 1.000 a sur lui une action presque nulle. Par contre, en milieu alcalin il cède peu à peu son iode.

Enfin, en le chauffant comme l'iodoforme il dégage les vapeurs violettes caractéristiques. Il peut donc servir également à l'enfumage iodé.

II. Emploi en thérapeutique. — Le charbon iodé que j'ai expérimenté était dosé à 10 pour 100 en poids d'iode pur. Il était primitivement destiné à l'usage interne, quand j'eus l'idée de l'employer pour le traitement des plaies infectées. Je laisserai donc complètement de côté ici l'étude de l'utilisation de ce produit comme mode nouveau d'absorption, *per os*, de l'iode, ne retenant que son emploi en thérapeutique chirurgicale.

Je l'ai essayé dans nombre de plaies infectées de diverses natures : plaies accidentelles, vieux ulcères variqueux, plaies laissées béantes après débridement d'anthrax ou phlegmons, etc., et toujours avec des résultats excellents, bien supérieurs à ceux qu'auraient donnés d'autres poudres antiseptiques.

A l'action de l'iode se joint, en effet, celle du charbon dont on connaît les propriétés absorbantes.

Le mode d'emploi est des plus simples. Le charbon iodé étant conservé dans un flacon bouché à l'émeri, on en saupoudre largement la plaie, comme s'il s'agissait d'iodoforme, et on panse à plat avec de la gaze stérilisée. Très rapidement, la plaie change d'aspect. Quand on soulève le pansement, le charbon adhère à la gaze sous forme de croûte humide, et il n'en reste pas dans la plaie. Le pourtour de celle-ci est teinté en jaune comme s'il y avait été pratiqué un léger badigeonnage à la teinture d'iode. Ajoutons que le pansement est souvent teinté extérieurement en bleu, par suite de l'action de l'iode sur l'apprêt de la gaze, preuve évidente du dégagement lent de ses vapeurs.

Vite les enduits grisâtres qui recouvraient la plaie se modifient et disparaissent. On voit se produire de beaux bourgeons charnus, tandis qu'il n'exsude qu'une sérosité citrine assez abondante ; un liséré épidermique ne tarde pas à se montrer à la périphérie.

Le pansement peut être laissé en place plusieurs jours, sauf dans le cas de plaies gangreneuses. L'odeur de sphacèle est mieux atténuée — dans la mesure du possible — par l'iodoforme que par le charbon iodé ; mais ce dernier donne, certes, d'aussi bons résultats à condition de changer quotidiennement le pansement.

La plupart du temps, il est inutile de laver la plaie. Quand on veut pratiquer un lavage, il importe de ne pas le faire avec une solution de sublimé ou d'un sel mercuriel, qui produirait de l'iodure de mercure irritant et caustique.

Mais il n'y a aucun inconvénient à se servir d'alcool, éther, eau oxygénée, formol ou autre antiseptique ne contenant pas de base métallique susceptible de se combiner à l'iode.

Jamais le charbon n'est retenu dans les tissus. Il n'y a donc pas à craindre de tatouage après l'emploi de carbiode : ceci résulte de plus d'une centaine d'observations que je ne puis pas malheureusement détailler ici.

Avec le charbon iodé dosé à 10 pour 100, jamais on n'observe d'irritation locale ou de phénomènes d'intolérance ou d'intoxication comme en produisent la teinture d'iode ou l'iodoforme. Ce fait est d'explication facile : l'iodoforme renferme en effet 97 pour 100 de son poids d'iode. La teinture d'iode au dixième met brutalement au contact des tissus une certaine quantité d'iode qui peut être caustique. Le charbon iodé au contraire ne dégage son iode que lentement, à mesure qu'il est appelé à se combiner avec les sécrétions morbides. Il ne contient pas d'acide iodhydrique, et n'est pas caustique.

Il n'y a donc pas lieu de préparer du charbon iodé dosé à moins de 10 pour 100 d'iode pur. A ce taux, aucun accident n'est à craindre.

Je regrette de devoir être aussi bref. Mais j'ai l'intime conviction basée sur une expérience prolongée que ce produit répond aux indications posées au début de cette note. Il peut être mis entre toutes les mains et son emploi est des plus faciles en quelque lieu que l'on se trouve. Ceux qui voudront tenter son emploi n'auront qu'à s'en féliciter, car il satisfera parfaitement à leur desideratum qui est la guérison la plus prompte de nos blessés.

GOUTTIÈRES EN PLOMB POUR FRACTURES

Par le Dr RIGOT
Médecin aide-major à l'Hôpital temporaire n° 56, à Clermont-Ferrand.

Dès l'arrivée des premiers blessés dans nos salles, nous avons été frappé, comme la plupart de nos confrères, du grand nombre de fractures compliquées avec larges plaies suppurées, dues à des éclats d'obus le plus souvent, quelquefois à des balles. Parmi ces fractures, celles de l'humérus et surtout de la partie supérieure de l'humérus avaient attiré notre attention à cause de la difficulté de maintenir leur réduction, tout en



renouvelant fréquemment leurs pansements constamment souillés par le pus. L'appareil d'Hennequin, si pratique dans les cas ordinaires, nous paraissait ici d'un emploi plus difficile, parce qu'il est relativement inamovible.

Notre aimable médecin-chef, le Dr Bastide, à qui nous faisions part de nos hésitations, nous suggéra l'excellente idée de remplacer le plâtre par des feuilles de plomb. Ces feuilles de plomb, que l'on trouve à prix très modéré chez tous les quincailliers, peuvent, par un simple martelage, se réduire à l'épaisseur que l'on veut. En pratique, nous avons employé des feuilles de 5 mm. environ d'épaisseur. Elles se découpent très facilement avec de simples ciseaux à pansement et, étant fort malléables, peuvent, par-dessus le pansement, se mouler exactement sur l'épaule et sur le bras, dont elles épousent tous les contours. Des échancrures pratiquées au niveau de l'épaule, en avant et en arrière, permettent de couder l'appareil à volonté à ce niveau, tout en lui faisant prendre un point d'appui solide sur l'épaule. Le tout est maintenu en place par un spica et on obtient une immobilisation parfaite dans la position désirée. Une bande enroulée en 8 de chiffre autour du coude, et dont les deux chefs retombent, supportera la traction effectuée par un poids de 1 à 3 kilogr. On peut, dans la plupart des cas, remplacer cette bande en 8 de chiffre par des circulaires bien faits autour du bras supportant une anse libre, qui supporte elle-même le poids, suivant le procédé de Clarke ; le coude conserve ainsi la liberté de ses mouvements. Le blessé devra rester debout ou assis une partie de la journée pour que la traction soit effective.

Nous avons pu soigner ainsi un certain nombre de fractures compliquées de l'humérus avec plaies larges et anfractueuses et suppurations abondantes. Après ablation des corps étrangers et des esquilles, désinfection à l'éther, drainage, pansement, application des bandes destinées à la traction, puis application de l'appareil en plomb, maintenu par un spica. A chaque pansement, l'appareil est enlevé et remis avec la plus grande facilité après flambage à l'alcool. Les résultats, contrôlés par la radiographie, ont été excellents et ont attiré l'attention du Dr Souligoux, chirurgien consultant de la XIIIe région, qui nous a engagé à les publier.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

10 Février 1915.

Traitement des pleurésies purulentes à la suite de plaies de poitrine. — *M. Walther* rappelle, à propos du rapport de M. Baudet, la nécessité de faire précéder la pleurotomie d'une ponction exploratrice au lieu de l'incision.

Transport de blessés porteurs de fractures des membres. — *MM. Pierre Delbet, Quénu, Tuffier, Souligoux* sont d'avis que le transport des blessés doit de préférence être fait après immobilisation de la fracture dans une gouttière plâtrée.

Deux cas de chirurgie plastique du pouce. — *M. Mériel* (de Toulouse) rapporte deux observations de malades ayant subi antérieurement une amputation du pouce et auxquels il a rendu, par le procédé de Guermonprez, une partie des mouvements perdus. Il taille, aux dépens des téguments qui recouvrent le premier métacarpien, deux lambeaux cutanés, l'un palmaire, l'autre dorsal. Le lambeau palmaire a son pédicule au niveau du premier métacarpien, le lambeau dorsal au niveau du deuxième. Après section des muscles de l'éminence thénar, entre les 1er et 2e métacarpiens, il rabat sur la brèche formée les deux lambeaux. Le lambeau palmaire entoure le 1er métacarpien, le lambeau dorsal le deuxième. Ainsi, le premier métacarpien pédiculisé acquiert une mobilité plus étendue et souple, dans une certaine mesure, aux mouvements du pouce absent.

Un procédé simple de désinfection dans les gangrènes traumatiques. — *M. Bousquet* pratique systématiquement une injection de 20 cm^3 de sérum antitétanique à tout blessé arrivant dans son service. Il préconise pour la désinfection des plaies anfractueuses le débridement large puis le flambage en allumant une certaine quantité d'alcool à 90° versée dans la plaie.

Plaies du thorax et plaies pénétrantes de poitrine par armes de guerre. — *M. Phocas* distingue dans les lésions du thorax une série de lésions qui peuvent s'accompagner de complications pleuro-pulmonaires, mais dont la gravité réside dans la lésion importante de la paroi. Dans ces cas, la thérapeutique modifiée doit être conduite par l'état de la paroi. L'intervention sur le foyer pariétal infecté peut éviter les complications pleuro-pulmonaires de voisinage.

L'auteur rapporte un cas d'hémiplégie ayant accompagné une plaie du thorax par balle. Les signes d'hémiplégie ont régressé parallèlement à l'amélioration pleuro-pulmonaire.

Blessures des nerfs par projectiles de guerre (suite de la discussion). — *M. Delbet* estime, à propos des communications de M. Delorme, qu'il est nécessaire, avant de conclure à des résections étendues de

tractus nerveux, d'être fixé sur l'état anatomique et physiologique du nerf. Il préconise l'étude préalable des réflexes, l'examen électrique du nerf, la recherche de la réaction de dégénérescence musculaire.

Il rappelle qu'au cours d'une intervention, l'examen électrique d'un nerf d'apparence malade a montré qu'il n'a pas perdu sa conductibilité et n'a pas permis à M. Gosset le sacrifice de la portion lésée.

Enfin, il insiste sur les altérations du bout central et des cellules des cornes antérieures de la moelle, qui peuvent s'observer à la suite de tiraillements, nécessités par une résection trop étendue, obligeant à une attitude spéciale du membre.

Il conclut qu'en cas de paralysie partielle dans le domaine d'un tronc nerveux, rien n'autorise à la résection totale du segment altéré.

— *M. Quénu* est d'avis que l'examen macroscopique ne permet pas d'affirmer qu'un nerf est définitivement lésé.

— *M. Rochard* présente un travail de *M. Mouchet* portant sur 40 lésions nerveuses par projectiles, dont 20 ont été opérées par lui.

La fréquence des lésions nerveuses est grande. Celles du radial entrent pour un tiers dans la totalité.

Le début de la paralysie peut être *immédiat* (sans que la section complète soit nécessaire), *progressif* et parallèle à la formation du tissu cicatriciel, *tardif* (un cas au bout de deux mois).

L'anatomie pathologique montre que l'on rencontre des renflements du tronc, des adhérences, des étranglements dans du tissu scléreux, des sections complètes ou partielles.

L'auteur n'a trouvé sur 20 cas que trois sections dont une partielle.

La forme la plus fréquente est la forme *paralytique*. Beaucoup plus rarement, la forme *douloureuse* peut conduire à l'intervention. Pour la détermination du siège de la lésion, la douleur en un point localisé ne peut être un signe certain. Le diagnostic doit être précisé par l'*examen électrique* qui cependant a donné des résultats inexacts dans deux cas (DR partielle sur un médian sectionné). Cet examen permet d'éliminer des cas de simulation ou d'accidents hystériques.

Le moment de l'intervention est subordonné à la cessation des phénomènes inflammatoires. Il n'y a d'exceptions que dans les névrites à marche progressive. L'intervention nécessite des incisions *étendues*, une *revision complète* du segment nerveux lésé. La libération doit être minutieuse et M. Mouchet préconise *l'isolement du nerf* par des fragments musculaires voisins.

Enfin l'auteur insiste sur le *traitement ultérieur*, surtout des phénomènes moteurs, les douleurs disparaissant rapidement. Les résultats sont éloignés, mais l'amélioration favorisée par l'électrothérapie, la mécanothérapie et enfin la collaboration active du blessé.

M. Mouchet fait suivre sa communication de l'exposé de 19 interventions, dont 7 sur le radial, 7 sur le médian, 1 sur le cubital, 4 sur le sciatique.

M. Rochard apporte 24 nouvelles interventions de M. Mouchet et conclut qu'il y a lieu d'être très ménager de tissu nerveux et de réserver la suture aux cas de section totale.

— *M. Walther* apporte les résultats de 25 interventions qu'il a pratiquées pour lésions nerveuses.

Les lésions anatomiques rencontrées sont 4 sections complètes, 13 encoches latérales, 2 perforations centrales, 8 contusions. M. Walther apprécie de la façon suivante les résultats déjà obtenus. Retour rapide de *la sensibilité*, atténuation rapide des douleurs ou même disparition complète, en particulier dans les cas accompagnés de grande douleur de compression.

Au point de vue moteur l'auteur sépare : *a*) les cas où il y avait contusion, compression, écrasement et où les mouvements ont reparu après l'intervention (délai de un jour à trois mois et demi), 5 fois sur 6 ; *b*) les cas de plaies partielles encochées perforantes où les mouvements ont reparu de façon partielle, 4 fois sur 14 entre trois mois et trois semaines après l'intervention (5 cas étant très récents); *c*) les cas de section totale où 2 fois sur 4 il y a amélioration notable un mois après l'intervention.

Les règles de l'invervention sont les suivantes : incision large, résection du bloc cicatriciel qui entoure le nerf, arrosage du nerf au sérum chaud, isolement du nerf par des plans musculaires. Le nerf lui-même est nettoyé avec soin. En cas de section complète M. Walther insiste sur la résection parcimonieuse des deux extrémités indurées. Dans un cas il a évidé le bout central pour permettre l'affrontement sans que les cylindraxes fussent gênés. Il a vu dans ce cas des mouvements reparaître au bout de vingt jours.

— *M. Routier* communique douze observations de corps étrangers repérés par la méthode de M. Contremoulins.

Emploi de l'huile goménolée dans le traitement des gelures. — *M. Arrou*, au nom de M. Alglave, communique 23 cas où des gelures du membre inférieur ont été traitées par le lavage à l'eau et au savon, puis à l'éther, et, après asséchement, pansement à l'huile goménolée à 1/10.

Note sur les plaies gazeuses en chirurgie de guerre. — *MM. Orticoni, J. Delage, Louis Prat*, présentée par *M. Sieur*. Les auteurs présentent 22 observations de plaies gazeuses. Ils divisent la symptomatologie en 5 catégories :

a) Les plaies banales avec gaz, sans autres accidents de nature inflammatoire et sans gravité;

b) Les phlegmons gazeux avec gonflement dur, peau d'orange, emphysème localisé, résonance spéciale des tissus sous la lame du rasoir; pas de réaction inflammatoire; peu de douleur;

c) Les phlegmons gazeux avec lymphangite bronzée, suivant le trajet des vaisseaux superficiels;

d) Mêmes lésions accompagnées de plaques gangreneuses partielles de la peau ;

e) Gangrène massive du membre avec signes classiques : phlyctènes, plaques blafardes, infiltration de tout le tissu cellulaire. Ici, les auteurs insistent sur l'action favorisante du garrot dans l'éclosion des accidents.

Bactériologiquement, M. Orticoni montre que le *bacillus perfringens* doit être incriminé à côté du vibrion septique banal. Il a trouvé également un bacille pyogène mobile et colorable par le Gram associé au *perfringens*.

Le traitement doit être guidé par le fait que l'amputation n'est qu'un dernier recours et qu'il faut la faire précéder d'une thérapeutique conservatrice : larges débridements et drainage pour panser à ciel ouvert; pointes de feu profondes et distantes de 3 cm. dans le tissu lymphangitique; antisepsie par l'eau oxygénée ou l'iode.

Les amputations pratiquées exceptionnellement sont faites de préférence par un procédé à lambeau, qui permet de rapprocher en partie par un fil métallique.

Obs. I. — Phlegmon gazeux de la jambe avec fracture du genou; élimination de l'aponévrose jambière après débridement. — Guérison avec greffes ultérieures.

Obs. II. — Phlegmon gazeux de la cuisse et gangrène au pied. Traitement par larges débridements. Nécrose des aponévroses. Suppuration abondante. Traitement ultérieur par greffes.

Obs. III. — Phlegmon gazeux du membre supérieur gauche. Débridement. Pointes de feu. — En voie de guérison.

Obs. IV. — Phlegmon gazeux de lymphangite bronzée du bras. Débridement. — Guérison.

Obs. V. — Lymphangite bronzée de cuisse et de l'abdomen. Phlegmon gazeux. Débridement. Pointes de feu. Amélioration. (Le malade a été suivi du 7 au 12 Novembre.)

Obs. VI. — Phlegmon gangreneux de l'épaule. Pas d'intervention (état très grave). — Mort.

Obs. VII. — Phlegmon gazeux de l'épaule. Pointes de feu et débridements. — Mort (*bacillus perfringens* sans association).

Obs. VIII. — Phlegmon gazeux de la jambe gauche. Débridements. Pointes de feu. — En voie de guérison.

Obs. IX. — Plaie du bras gauche. Phlegmon gazeux. Débridements. Pointes de feu. — En voie de guérison.

Obs. X. — Gangrène tardive du bras avec fracture de la tête humérale. Débridements. — Décès (*bacillus perfringens*).

Obs. XI. — Fracture ouverte de l'humérus au 1/3 inférieur. Gangrène gazeuse. Amputation du bras. — Guérison.

Obs. XII. — Gangrène gazeuse de jambe. Amputation de cuisse. — En voie de guérison.

Obs. XIII. — Gangrène gazeuse de la jambe droite. Amputation de cuisse. — Guérison.

Obs. XIV. — *Id.*

Obs. XV. — Fracture ouverte de l'extrémité inférieure du fémur. Phlegmon gazeux. Débridements. Amputation secondaire de la cuisse. — Mort.

Obs. XVI. — Gangrène gazeuse de jambe. Amputation de cuisse. — Guérison.

Obs. XVII. — Gangrène gazeuse de jambe. Amputation de jambe. — Mort de tétanos.

Obs. XVIII. — Fracture de l'humérus droit. Fracture de l'humérus gauche avec gangrène massive. Plaie du flanc droit. Fracture de côte. Amputation du bras gauche. Extraction locale bonne. Mort de péritonite.

Obs. XIX. — Phlegmon gangreneux de la jambe. Lymphangite bronzée. Débridement. Gangrène du pied et de la jambe. Amputation de la cuisse. En voie de guérison (*bacillus perfringens*).

Obs. XX. — Analogue. Guérison (*bacillus perfringens*).

Obs. XXI. — Amputation de la jambe droite pour gangrène chez un amputé gauche de la veille. Mort (*bacillus perfringens*).

Obs. XXII. — Gangrène gazeuse du pied. Amputation de jambe. Guérison.

Rôle et importance chirurgicale des trains sanitaires. (Suite de la discussion). — *MM. L. Picqué, Rochard et P. Delbet.*

Présentation d'un malade traité par l'appareil à extension de M. P. Delbet. — Le malade marche deux mois après la fracture. Pas de raccourcissement.

Plaie du bras gauche. Paralysie du médian et du cubital. — Suture. Réapparition des mouvements aux quinzième et vingtième jours. *M. Walther.* (Présentation.)

Présentation d'un malade guéri d'une fistule stercorale lombaire, suite d'éclatement du côlon par balle. — *M. Toussaint.* Cicatrisation de la fistule. Persistance d'une hernie de J.-L. Petit.

Amputation intracalcanéenne. Opération de Pirogoff modifiée. Présentation du malade. — *M. Quénu.* Le malade porteur d'une tumeur néoplasique de la gaine du fléchisseur du pouce est opéré suivant une technique particulière : 1° incision de Seyme ; 2° ouverture de la tibio-tarsienne; 3° section oblique en bas et en avant du calcanéum; 4° section de la malléole externe; 5° affrontement de la tranche calcanéenne et du plateau tibial.

Le malade marche sans douleurs au bout de six semaines.

Extraction d'une balle fixée dans la cloison osseuse des fosses nasales. Présentation du blessé. *M. Morestin* a employé pour l'ablation d'une balle de shrapnell une incision dissimulée dans le sillon gingivo-labial supérieur. Ouverture de la fosse nasale gauche. Ablation de la balle. Guérison en dix jours.

Extraction par la bouche d'une balle arrêtée dans l'espace maxillo-pharyngien. Présentation du malade. — *M. Morestin*, après radiographies, a abordé le corps étranger par une incision intrabuccale passant en avant du pilier antérieur du voile du palais. Ablation d'une balle de fusil. Le malade peut actuellement ouvrir la bouche et s'alimenter normalement. La balle ayant lésé le sympathique avait provoqué du myosis unilatéral.

Tumeur de la parotide accessoire. Présentation du malade. — *M. Morestin.* Malade de 65 ans dont la tumeur a évolué lentement et fut opérée en 1907. M. Morestin opère le malade en Décembre 1913. Après ablation de la tumeur et de la peau qui lui adhère, il se trouve en présence d'une très large brèche qui fait communiquer la cavité buccale et l'extérieur. Pour la réduire il remonte la muqueuse génienne du maxillaire inférieur vers le haut et la suspend comme un rideau par des catguts qui traversent les téguments sous-orbitaires. Il rétrécit en bourse la perte de peau par un fil circulaire passé dans le lambeau. Ainsi les deux pertes de substance muqueuse et cutanée sont réduites au minimum. Cela permet de ne pas avoir de contracture des masticateurs, et dans un second temps de fermer complètement la plaie par le rabattement d'un lambeau cutané temporal. Le malade est actuellement en excellent état, sans fistule, sans contracture, sans récidive. L'examen de la tumeur montra que l'on avait affaire à un épithélioma purulent développé aux dépens d'une parotide accessoire.

Tumeur de la parotide aggravée par extirpation incomplète. Ablation avec sacrifices des téguments parotidiens et autoplastie immédiate. — *M. Morestin.*

Corps étranger au contact de la fémorale localisé par M. Contremoulins. — *M. Routier.*

Kyste hydatique du lobe de Spiegel avec ictère par compression du hile du foie. Laparotomie. Formolisation. Drainage. Guérison. — *M. Mauclaire.*

SOCIÉTÉ MÉDICALE DES HOPITAUX

29 Janvier 1915 (*suite*).

Fièvre typhoïde et méthode du goutte à goutte, par *P. E. Weil*. La conclusion de l'auteur est la suivante :

« Nous sommes convaincus que le goutte à goutte, mis tous les jours, pendant toute l'évolution de la dothiénentérie, agit de façon beaucoup plus active que la balnéothérapie. En peu de temps, l'affection diminue de gravité, la température baisse, le pouls, plein et fort, se fixe autour de 100, le malade urine abondamment, et la maladie évolue vers la guérison sans donner d'inquiétudes. La durée de la maladie est diminuée et les complications, beaucoup plus rares, sont d'évolution plus courte et plus bénigne. La guérison brusquée, par chute rapide de la fièvre, exceptionnelle dans la fièvre typhoïde, s'observe souvent avec cette méthode. Enfin, les malades, guéris beaucoup plus rapidement, sortent de la maladie moins fatigués et moins amaigris.

« Pour toutes ces raisons, la méthode du goutte à goutte, simple et pratique, nous paraît mériter d'être répandue et essayée sur une grande échelle.

« Nous ne voulons pas, d'ailleurs, être intransigeants et rejeter l'emploi de toute autre médication. L'administration du goutte à goutte, ne nécessitant que quelques heures, peut être associé avec l'administration de bains ; un ou deux bains tièdes peuvent être utilement prescrits. L'emploi de la glace sur le ventre nous a rendu également de grands services. Mais le goutte à goutte a été suffisamment efficace pour que nous ayions pu soigner des centaines de typhiques, avec succès, sans y joindre aucune autre méthode ; les quelques malades qui succombèrent étaient des malades arrivant dans des conditions désespérées et qui ne restèrent que quatre ou cinq jours dans le service. »

— *M. de Massary* estime que les trois grandes indications thérapeutiques de la fièvre typhoïde sont remplies par la réfrigération continue de l'abdomen, par le repos absolu et par les boissons abondantes. L'observation de cette pratique n'exclut pas les médications symptomatiques.

— *M. Lesné*, moins exclusif que M. de Massary estime qu'à la réfrigération abdominale par le sac de glace on peut avec avantage associer les bains à 34°. Il a aussi utilisé avec succès l'injection intercostale de sérum glucosé goutte à goutte.

— *M. Frantz Glénard* s'étonne que l'injection goutte à goutte d'un litre d'eau sucrée par 24 heures puisse répondre à toutes les indications de la fièvre typhoïde.

Il n'est pas encore permis, faute d'observations en nombre convenable, de se faire sur ce point une opinion définitive.

Jusqu'ici le traitement par les bains froids est celui qui a donné le plus de bons résultats.

— *M. A. Siredey* a vu employer contre la fièvre typhoïde des traitements bien différents et, à l'heure présente, il déclare qu'il serait fort embarrassé s'il devait formuler une opinion précise sur la valeur de chacun d'eux et surtout s'il lui fallait formuler un traitement dont la supériorité sur tous les autres s'imposerait de façon absolue.

5 Février 1915.

A propos du procès-verbal. — *M. H. Triboulet* insiste sur les excellents résultats que donne l'application systématique de la méthode de Murphy dans le traitement de la fièvre typhoïde.

Cette méthode donne « le maximum de résultats avec le maximum de simplicité dans les moyens ».

A propos d'une condamnation. — *M. Mingazzini* adresse à la Société une pétition signée par un groupe de médecins romains tendant à obtenir la revision du procès où furent condamnés pour vol deux médecins de l'armée allemande, les Drs Arndt et Davidsohn.

La Société médicale des Hôpitaux de Paris n'a pas cru devoir s'associer à cette requête et a décidé d'adresser en réponse à ses confrères italiens la résolution suivante qui a été votée à l'unanimité :

« La Société médicale des Hôpitaux de Paris, n'ayant aucune raison de suspecter les décisions de la justice française, refuse de s'associer, sans motif légitime, à une demande de revision de ses jugements. Elle attendra, pour s'en préoccuper, que les médecins militaires français, indûment dépouillés et retenus prisonniers en Allemagne, contrairement à toutes les règles de la Convention de Genève, aient été rendus à leur patrie. »

Le traitement de la fièvre typhoïde par les applications permanentes de glace sur la paroi abdominale. — *M. Pissavy* ayant appliqué ce traitement dans une ambulance envoie une statistique qui permet d'en apprécier la valeur. Sur 36 malades traités par la glace, 3 sont morts, soit une mortalité de 8,4 pour 100. Sur 153 malades non traités par la glace, 26 sont morts, soit une mortalité de 16,9 pour 100. A noter, tous ces malades avaient été contaminés à la même époque, dans les mêmes régions et avaient subi les mêmes fatigues. M. Pissavy insiste sur la simplicité du traitement, par opposition avec la balnéation systématique. Enfin, M. Pissavy conclut que si l'on veut obtenir du traitement les bons effets indiqués par M. de Massary, et qu'il a observés lui-même, il est essentiel de l'appliquer dès que le malade entre à l'hôpital. Employé à temps, il atténue la sévérité de l'infection et généralement empêche les complications graves.

— *M. de Massary* fait remarquer combien il est utile de propager, pour le plus grand bien des typhiques, la méthode si simple de la réfrigération continue de l'abdomen[1] et pense que l'action préventive, signalée si justement par M. Pissavy, tient à l'action du froid sur les plaques de Peyer, les ganglions et la rate, organes où prolifèrent au maximum et dès le début les bacilles typhiques, quelles qu'en soient leurs variétés.

M. Frantz Glénard, tout en reconnaissant que la réfrigération continue de l'abdomen par une vessie de glace constitue un progrès certain sur le traitement médicamenteux, insiste sur les avantages supérieurs de la balnéation strictement appliquée suivant les règles.

Lorsque le traitement par les bains froids est appliqué dès le début, c'est-à dire avant le cinquième ou le sixième jour, il est en effet de règle que les symptômes intestinaux se dissipent et l'on n'observe ni hémorragie intestinale, ni perforation. Il y a donc tout lieu de conclure que le traitement prévient toute localisation dangereuse pour l'intestin.

Les « pieds gelés » des soldats. — *M. G. Variot* constate que les troubles circulatoires dus à la réfrigération prolongée des pieds, observés chez un certain nombre de nos soldats, rappellent beaucoup ceux que l'on observe chez les nouveau nés abandonnés dans la rue par leurs parents et qui ont été exposés assez longtemps à une basse température.

De l'avis de M. Variot, la cause immédiate des accidents constatés est le contact prolongé de l'eau très froide avec la peau des pieds.

Aussi, est-il d'avis que beaucoup de ces accidents seraient évités aux hommes dans la tranchée par le port de la demi-botte montant jusqu'à mi-jambe.

La meilleure mesure, enfin, serait de réduire la durée des gardes. Si celles-ci n'avaient pas plus de 48 heures, il est très probable que les « pieds gelés » seraient moins fréquents.

Les prétendus « pieds gelés » et les froidures des tranchées. — *MM. G. Darier et A. Civatte* ont eu occasion de soigner des soldats présentant des accidents dus à l'action prolongée du froid et de l'humidité. Les diverses modalités cliniques qu'ils ont observées se résument dans le schéma suivant : « Anesthésie douloureuse d'une partie du pied, sans lésions, ou avec des lésions pouvant aller de la congestion à la nécrose. »

Dans ce schéma, notent les deux auteurs, deux termes sont constants, le siège et l'anesthésie, et deux termes sont variables, les douleurs et les lésions apparentes.

C'est toujours aux pieds que l'affection, qualifiée par MM. Darier et Civatte du nom de « froidure des tranchées » présente son siège et, de façon constante, l'on relève chez les sujets atteints des phénomènes d'anesthésie limités le plus souvent aux orteils, voire même aux quatre premiers seulement.

Quant aux douleurs, qui surtout préoccupent les malades, elles sont les unes provoquées par la pression, quelquefois par un simple frottement, surtout par la marche, et, d'autres fois, elles sont spontanées et ne sont pas évitées par le repos le plus complet.

Pour les lésions, enfin, elles constituent le symptôme le plus variable.

Au premier degré, il n'y a qu'une rougeur violacée diffuse et longtemps persistante, maximale aux orteils et sur le bord externe du pied, jamais en îlots comme dans les engelures.

Au deuxième degré, on observe du purpura et un peu plus souvent un peu de gonflement de l'avant-pied.

Au troisième degré, on note la présence de bulles flasques à contenu séro-sanglant.

Au quatrième degré, enfin, apparaissent des escarres.

Les divers traitements mis en œuvre ne paraissent pas présenter une efficacité bien évidente.

Aussi, serait-il préférable d'instituer une prophylaxie active des accidents de froidure. Celle-ci pourrait être réalisée de la façon suivante : diminuer le temps de séjour dans les tranchées inondées en multipliant les relèves ; astreindre les soldats à se déchausser trois fois par jour au moins et leur faire faire des frictions à l'alcool sur les pieds ; leur recommander, à l'arrivée au poste de repos, d'éviter de s'approcher du feu ; enfin, installer pour les hommes ayant les pieds engourdis, un mode de couchage permettant de garder les pieds en position élevée.

Le « pied des tranchées ». — *MM. A. de Fossey et Pierre Merle* signalent comme cause étiologique essentielle des accidents de gelure que l'on observe chez les hommes de troupe, le séjour prolongé dans le froid humide.

Le symptôme dominant est l'œdème, qui diffère de celui de l'engelure banale. Cette œdème peut s'accompagner de lésions nettement caractéristiques de gelure. La cause déterminante de ces troubles doit être rapportée à la réunion de plusieurs facteurs : le froid, la station debout prolongée, la fatigue générale et surtout l'obligation de séjourner longtemps les pieds dans l'eau.

Comme traitement, les deux auteurs recommandent, dans les cas bénins et de gravité moyenne, les bains de pied tièdes à 33° ou 35°, salés de préférence, répétés chaque jour et suffisamment prolongés. Dans l'intervalle ils doivent être enveloppés dans une épaisse botte de coton cardé.

Après trois ou quatre jours, on remplace les bains par des frictions à l'alcool camphré. Des séances fréquentes de massage, accompagnées d'exercice de mobilisation du pied, achèvent la guérison.

SOCIÉTÉ DE THÉRAPEUTIQUE

10 Février 1915.

Action résolutive du Tamus Communis et de la Bryonia dioica. — *MM. Artault de Vevey* rapporte plusieurs observations démontrant l'action résolutive du Tamus (herbe à la femme battue). Il emploie l'extrait fluide de Tamus coupé de parties égales d'eau et appliqué en compresses sur les ecchymoses.

Il signale aux physiologistes et thérapeutes l'action hémolytique du Tamus qui pourrait recevoir de nombreuses applications.

La racine de Bryone qui est souvent substituée frauduleusement à celle du Tamus, possède des propriétés analogues mais moins énergiques.

Traitement des fièvres intermittentes hépatiques par le Buis. — *M. Artault de Vevey*. A la dose d'une cuillerée à café par vingt-quatre heures l'alcoolature de Buis fait rapidement disparaître la fièvre intermittente due à l'angiocholite. Ces accidents fébriles sont au contraire rebelles à la quinine.

L'alcoolature de Buis est en outre laxative, propriété commune aux plantes de la classe Evonymus.

Absinthe et alcool. — *M. J. Chevalier* propose une solution économique et pratique des indemnités à allouer aux débitants. Il suffirait de leur racheter l'absinthe au prix coûtant et de distiller le produit pour en extraire l'alcool. La hausse considérable du prix actuel de l'alcool permettrait de compenser largement la dépense causée par la distillation et par l'adjonction antérieure de plantes aromatiques.

Auto-intoxication par résorption spermatique. — *M. Artault de Vevey* présente une observation qui soulève un intéressant problème physiologique et même biologique. Il s'agit d'un sujet atteint d'insuffisance hépatique avec urticaire chronique. Après chaque coït l'urticaire disparaissait. L'exercice régulier des fonctions génitales fit disparaître l'urticaire.

Il y aurait donc lieu de rechercher si le phénomène de sécrétion de spermine par les glandes inguino-scrotales est vraiment périodique et en rapport avec

1. *La Presse Médicale*, 14 Janvier 1915.

une suractivité des glandes génitales. Ce serait une forte présomption en faveur de la théorie qui prétend que l'homme doit avoir comme la femme des éréthismes et des maturations périodiques de produits sexuels et qu'il est en définitive soumis à cette grande loi biologique.

Diète et purgation dans la gangrène gazeuse. — *M. Guelpa* a associé au traitement par les désinfectants locaux (permanganate, eau oxygénée) son traitement bien connu de désintoxication par la diète et la purgation. Les résultats sont très encourageants et très appréciés par certains chirurgiens.

M. Bize.

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

22 Janvier 1915.

Au début de la séance, *M. le Dr Butte*, président, conclut ainsi son allocution : « Dans cette terrible guerre, le corps médical se distingue tout particulièrement et nous devons être fiers d'appartenir à une profession dont les membres n'ont cessé, depuis le début des hostilités, de donner de magnifiques exemples de courage, de bravoure et de dévouement. Je suis sûr d'être votre interprète à tous en adressant en votre nom à nos collègues, qui sont aux armées, l'expression de notre admiration et de notre reconnaissance ».

Le drainage des plaies par l'aspiration au moyen de la bonbonne siphon-auto et par le drain siphonant. — *M. Forestier* décrit la disposition d'un appareil permettant l'aspiration du pus des plaies au moyen d'une bonbonne munie d'un siphon. Il emploie un drain qui, placé dans la plaie, fait écouler le pus dans une bonbonne. L'aspiration est produite par un siphon qui facilite l'écoulement du liquide.

— *M. Péraire* préfère le drainage ordinaire, plus simple, et qui lui paraît bien suffisant.

— *M. Courtade* demande quelques renseignements sur le traitement du tétanos par la strychnine et sur les pansements des plaies au bicarbonate de soude.

— *M. Péraire*. Ce traitement a été essayé, mais dans les cas où l'on a fait les pansements des plaies au bicarbonate de soude, il s'est produit du pus bleu, de sorte que M. Péraire n'est pas partisan de ce traitement.

— *M. Ducor*. Cette apparition du pus bleu s'explique, vu que le bicarbonate de soude est impossible à stériliser, car il se décompose à 70°.

— *M. Butte* a obtenu la guérison des plaies ayant du pus bleu seulement au moyen des pansements secs et rares.

— *M. Toledano* conseille le traitement par le sous-nitrate de bismuth qui réussit bien pour les plaies atones et qui calme les douleurs.

A propos d'un cas de sarcome du sein chez une malade. — *M. Aubry* rapporte le cas d'une jeune fille de 18 ans, atteinte d'un sarcome du sein.

Quelques années auparavant, elle avait eu une pleurésie purulente, suivie d'une fistule qui persista longtemps. Il demande si l'on peut admettre une relation entre l'existence de cette fistule et le sarcome dont la nature a été vérifiée histologiquement par M. Gastou.

— *M. Butte* pense que, dans ce cas, on pourrait invoquer un trouble trophique.

— *M. Péraire* a vu un cas analogue relatif à une côte malade. Il s'agissait d'un sarcome du type fuso-cellulaire. Cependant, sur le conseil d'un syphiligraphe, on essaya le traitement mercuriel et on obtint une guérison parfaite.

— *M. Ducor* se demande s'il ne s'agissait pas dans ce cas d'actinomycose.

— *M. Alquier* estime que la plus grande prudence est nécessaire lorsqu'il s'agit, de par les caractères histologiques d'une néoplasie sarcomateuse, de préjuger de son évolution clinique. Certaines inflammations d'aspect sarcomateux ont une allure clinique bénigne ; l'évolution clinique des sarcomes ne correspond pas toujours à ce que semblaient indiquer leurs caractères histologiques.

ACADÉMIE DES SCIENCES

8 Février 1915.

La ration alimentaire du soldat en temps de guerre. — *M. Armand Gautier* établit dans sa note que la valeur énergétique de la ration alimentaire du soldat français était suffisante au début de la guerre alors que nous étions dans la saison chaude. En raison de l'hiver, en raison aussi des fatigues exceptionnelles auxquelles sont soumis nos soldats, cette ration, aujourd'hui, se trouve insuffisante. De l'avis de M. Armand Gautier on lui assurerait une valeur calorifique suffisante en l'augmentant dans les proportions suivantes :
30 gr. de graisses, 150 gr. de pain et 50 centil. de vin.

Les applications chirurgicales des électro-aimants. — *MM. Brandt et Darmezin du Rousset* ont entrepris de mieux adopter qu'il ne l'est l'électro-aimant classique à devenir un instrument utile dans la pratique chirurgicale, notamment pour établir certains diagnostics et pour faciliter l'extraction des corps magnétiques.

A cet effet, les deux auteurs ont songé à rendre mobiles, tout en leur conservant une très puissante action, les extrémités polaires des électro-aimants auxquels ils donnent des formes pratiques pour les recherches opératoires, celles de sondes droites, coudées, lamellaires, pouvant se fixer sur une articulation magnétique spéciale.

Grâce à ces dispositions nouvelles M. le chirurgien trouve des commodités très grandes pour ses interventions.

15 Février 1915.

Un nouveau traitement des épanchements articulaires. — *M. Raoul Bayeux*, contre les hydarthroses et les hémarthroses du genou, propose le traitement suivant avec un trocart, il pratique tout d'abord une ponction évacuatrice. Celle-ci faite, il injecte aseptiquement dans l'articulation de l'oxygène sous la pression de 70 cm. d'eau.

Ces injections sont renouvelées tous les deux ou trois jours, et 5 à 6 injections gazeuses suffisent, en général, à amener la guérison parfaite.

G. V.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

16 Février 1915.

Contre l'alcoolisme. — *M. Debove* demande à l'Académie de voter une adresse de félicitations au Gouvernement à l'occasion de la suppression définitive de l'absinthe. Cette motion est accueillie à l'unanimité.

— *M. Widal*, à ce propos, demande que l'Académie exprime le vœu de voir le Gouvernement profiter des circonstances actuelles pour faire voter une loi en faveur de la suppression complète de la vente de l'alcool dans les débits.

— *M. Debove* fait observer, à ce sujet, qu'une commission a été chargée d'étudier cette question.

La protection de l'enfance pendant les cinq premiers mois de guerre. — *M. Pinard* examine les diverses organisations dues à l'administration ou aux initiatives privées en ce qui concerne la protection de l'enfance.

Il montre que ces organisations ont réalisé des progrès tant au point de vue de l'alimentation du nouveau-né qu'à celui des mères et des enfants et qu'elles ont donné les meilleurs résultats, puisque la mortalité des femmes accouchées a été très réduite et que celle des enfants est inférieure à ce qu'elle était les années précédentes.

Il attire, en terminant, l'attention de l'Académie sur les mesures administratives à prendre afin de recueillir les enfants dits « indésirables » provenant des violences exercées par les soldats allemands.

A propos de l'autosérothérapie dans la fièvre typhoïde. — *M. Widal* rappelle qu'avec MM. Abrami et Brissaud, il poursuit depuis plusieurs années des expériences sur l'autosérothérapie dans la fièvre typhoïde, dont les premiers résultats ont été rapportés en 1913.

Dans certains cas, exceptionnels il est vrai, l'autosérothérapie pratiquée par injection intraveineuse du propre sérum du malade, est capable de produire la guérison quasi immédiate. Les symptômes s'atténuent et disparaissent brusquement et les bacilles typhiques ne se retrouvent plus dans le sang. L'injection est suivie parfois de phénomènes impressionnants et le sang présente tous les caractères que l'on retrouve au cours de la crise anaphylactique.

Ce que l'on observe le plus souvent, après l'injection de l'autosérum, c'est une sédation passagère du processus typhoïdique, coïncidant avec une disparition définitive ou temporaire de la bactériémie.

Enfin, dans certains cas, les injections même répétées avec chocs, n'exercent aucune influence sur la marche de la maladie.

La méthode comporte donc des inconnues dont il est, à l'heure actuelle, impossible de saisir la nature.

Après les progrès de la technique, ces faits encore à l'étude, entreront peut-être un jour dans la pratique.

Résultats des interventions opératoires dans 100 cas de lésions traumatiques des nerfs. — *M. Henri Claude*. L'appréciation des résultats des interventions opératoires dans les lésions des nerfs par projectiles de guerre, est rendue délicate par l'adjonction aux manifestations qu'entraînent des lésions de troubles fonctionnels de nature psychique ou névropatique, ou d'origine articulaire, ou même par la superposition de paralysies de plusieurs nerfs. Nous avons conseillé l'intervention chirurgicale chez 93 blessés et les opérations ont porté sur 104 nerfs. Les lésions constatées peuvent être rangées en trois catégories : sections complètes avec ou sans réunion secondaire des deux tronçons; sections incomplètes, compressions péritronculaires avec ou sans altération parenchymateuse des nerfs. Les lésions étaient, en général, de date déjà ancienne, en moyenne trois mois, quelquefois quatre à cinq mois. Bien que les interventions remontent pour notre première série de cas, à la seconde quinzaine de Novembre, et pour les dernières à quelques jours, nous arrivons à un pourcentage général d'environ 70 pour 100 de guérisons ou d'améliorations plus ou moins importantes. Dans les sections totales traitées par la suture, nous n'avons obtenu jusqu'à présent aucun résultat sur 10 cas. Dans les sections complètes, mais avec réunion secondaire des tronçons : la libération simple du nerf a donné 35 pour 100 d'améliorations. Dans les sections partielles, M. Claude a obtenu 80 p. 100 d'améliorations; enfin, dans les compressions, les améliorations ou guérisons se rencontrent dans 94 pour 100 des cas.

La chirurgie des nerfs. — *MM. Sicard, Imbert, Jourdan et Gastaud*. Pour reconnaître et mesurer, au cours même de l'acte opératoire, les différents degrés d'altération du nerf ont recours à trois procédés qui sont :

1° L'injection colorée de bleu de méthylène qui permet d'apprécier la perméabilité des espaces interstitiels et la traversée plus ou moins facile de la virole cicatricielle ;

2° La biopsie faite à l'aide d'une faible parcelle de parenchyme prélevée dans le segment sous-jacent à la lésion et colorée immédiatement à l'aide d'une solution faite d'acide osmique au vingtième, puis interprétée sous le microscope ;

3° Les réactions électrique, faradique et galvanique portées au contact direct du tronc mis à nu sur les segments sus- et sous-jacents à la lésion.

Les gelures aux pieds dans les tranchées. — *M. Castex* estime que dans les cas de gelures aux pieds observés chez les hommes venant de la tranchée, l'humidité, l'immobilité, le refroidissement progressif, puis la striction doivent être reconnus comme facteurs étiologiques.

Pour prévenir ces accidents, l'auteur estime qu'il convient de multiplier les retours au cantonnement et aussi qu'il serait bon de donner aux soldats des sabots ou des semelles de bois.

L'oto-rhino-laryngologie en temps de guerre. — *M. Moure* (de Bordeaux), signale une série des lésions des voies aériennes supérieures (fosses nasales, langue, trachée) résultant de cicatrices consécutives à des blessures, des interventions chirurgicales ont eu raison de ces atrésies cicatricielles.

Du côté des oreilles, la plupart des troubles observés résultaient de blessures, du froid, etc., elles existaient surtout chez des militaires partis pour la guerre avec des tares nasales, naso-pharyngiennes ou variculaires ; 82 pour 100 étant des malades antérieurs.

M. Moure indique en terminant les moyens de reconnaître la surdité psychique de celle résultant d'une altération de l'oreille interne (labyrinthite).

Transport et multiplication des germes contagieux par l'air expiré. — *M. A. Trillat* montre qu'il y a dans l'air des lieux habités deux catégories de microbes : ceux qui sont détachés de leur substratum, siège de la maladie, et ceux qui se sont multipliés. Cette conception explique comment les maladies épidémiques transmises par l'air expiré peuvent se propager suivant deux modes pathogéniques distincts : la contagion directe correspondant à la première catégorie des microbes et le développement sans contagion d'origine et qui provient des générations de microbes nouvellement engendrés.

Georges Vitoux.

LA SURDITÉ DE GUERRE

Par Marcel LERMOYEZ

Montaigne écrivait en 1580 : « Les armes à feu sont de si peu d'effet, sauf l'étonnement des oreilles, qu'on en quittera l'usage. » Peut-être nous concéderait-il aujourd'hui que l'usage en a été gardé : mais, reconventionnellement, nous lui accorderions que jamais les oreilles n'ont été aussi étonnées que pendant cette grande guerre. L'effroi par le bruit est, d'ailleurs, un des moyens de séduction de la « Kultur allemande ».

La surdité de guerre se manifeste sous quatre types. La *Surdité traumatique directe* et la *Surdité traumatique indirecte* nous retiendront seules : car l'étude de la *Surdité de guerre fonctionnelle* et de la *Surdité de guerre psychique* serait trop précoce et étayée par des données encore fragiles.

SURDITÉ TRAUMATIQUE DIRECTE

Le **traumatisme immédiat** de l'appareil auditif est effectué par la pénétration de projectiles dans le rocher. On peut observer les lésions les plus variées, depuis la mort cérébrale foudroyante par l'arrivée perpendiculaire des balles de plein fouet jusqu'aux éraflures du lobule produites par le passage tangentiel d'un petit éclat d'obus, dont le traitement exige 1 cm² d'emplâtre adhésif. Au reste, dans ces cas, les troubles de la fonction auditive restent ignorés pendant les premiers temps : les rares survivants attirent notre attention sur leur défiguration, sur les accidents septicémiques que développe la phlébite du sinus latéral, sur la céphalée suspecte de méningite. Nos blessés ne réclament l'assistance de l'otologie que plus tard, lorsque, ayant été débarrassés des pansements de tête qui semblaient les assourdir, ils s'aperçoivent alors qu'ils n'entendent pas davantage.

Les balles de shrapnell ont des effets moins imprévus. Leur vitesse initiale est faible, équivalente à celle des balles de nos revolvers. Il en résulte que l'étude classique, faite en temps de paix, sur les « coups de feu de l'oreille » — procédé élégant de suicide — va trouver en temps de guerre une utilisation pratique.

Deux cas se présentent :

1° La balle, logée dans le fond du conduit auditif, est *visible à l'otoscopie*. En ce cas, tous les chirurgiens sont d'accord pour en conseiller l'extraction d'urgence ;

2° La balle, perdue dans le rocher, *échappe à la vue*. Ici se produit un désaccord entre deux opinions extrêmes : *a*) les interventionnistes considèrent que la recherche immédiate et l'extraction systématique de la balle doivent être pratiquées pour mettre le blessé à l'abri des complications infectieuses endocraniennes ; *b*) les abstentionnistes préfèrent temporiser, craignant de commettre inutilement des dégâts regrettables.

Lemée adopte une conduite transactionnelle : autant l'extraction immédiate d'une balle, même repérée dans le rocher par la radiographie, est peu utile et souvent dangereuse, autant l'abstention, alors que les phénomènes aigus ont cessé, est regrettable et funeste. Par conséquent :

En présence d'une plaie récente, savoir attendre ;

En présence d'une otorrhée, ne jamais attendre.

Cependant trois syndromes forcent la main au chirurgien dès le début : paralysie faciale, phénomènes labyrinthiques, accidents méningés.

Et, même si la tentative d'extraction du projectile échoue, cependant l'intervention rend service en désinfectant le trajet de la balle et en drainant le rocher.

Nos efforts tendent donc surtout à sauver la vie et accessoirement à sauver l'ouïe.



Le **traumatisme médiat** de l'appareil auditif est réalisé par des chocs portant sur le crâne, résultant soit de chutes sur la tête, soit de contusions par coups de crosse, coups de sabre, etc. La surdité peut être ainsi produite avec ou sans fracture du rocher.

. . .

1° Surdité traumatique avec fracture du rocher. — Deux types principaux de fracture du rocher doivent être distingués.

A. *Fracture transversale du rocher*. — Le choc est postérieur et porte sur l'occipital. Le trait de fracture est alors perpendiculaire à l'axe du rocher, se dirigeant généralement du trou déchiré postérieur vers le trou déchiré antérieur. Il ouvre l'oreille interne, mais il n'ouvre pas l'oreille moyenne. Il intéresse le vestibule et le limaçon. Une hémorragie détruit l'organe de Corti ; le nerf auditif est dilacéré ; le nerf facial est rompu. La guérison se fait par un cal fibro-osseux, qui comble le labyrinthe et l'annihile.

Dans ce cas, outre les signes classiques de toute fracture du crâne, il se fait par le conduit auditif une faible otorrhagie, mais un écoulement abondant et prolongé de liquide céphalo-rachidien. La paralysie faciale est commune.

En sortant du coma, le blessé accuse une surdité totale uni ou bilatérale, de violents sifflements d'oreille, un vertige intense avec nausées : veut-il se lever, il titube et tombe. Cependant les troubles de l'équilibre cessent bientôt, mais la surdité et les bourdonnements persistent.

Aucun traitement otologique n'est indiqué, car l'oreille moyenne, épargnée par la fissure, ne suppure pas. Les bourdonnements initiaux seront atténués par une application de sangsues sur l'apophyse mastoïde ; un vertige intense réclame la ponction lombaire.

B. *Fracture longitudinale du rocher*. — Le choc est latéral et porte sur la région temporo-pariétale. Le trait de fracture est alors parallèle à l'axe du rocher, se dirigeant généralement de la fosse temporale vers le trou déchiré antérieur. Il ouvre l'oreille moyenne, mais il n'ouvre pas l'oreille interne. Le tympan est rompu ; le toit de la caisse est brisé : cependant, en arrière, le labyrinthe et le canal de Fallope restent intacts.

Les symptômes sont inverses de ceux de la fracture transversale. L'otorrhagie, très abondante, souvent intermittente, se prolonge plusieurs jours : mais il ne s'écoule pas de liquide céphalo-rachidien par l'oreille. La surdité est assez marquée, souvent passagère. Il n'y a pas de vertige ; il n'y a presque jamais de paralysie faciale.

La fracture transversale fait un sourd ; la fracture longitudinale risque de faire un otorrhéique. L'une compromet l'ouïe ; l'autre peut compromettre la vie, si par malheur elle ajoute aux risques précoces de la fracture cranienne les dangers tardifs de la suppuration d'oreille. En effet, la rupture du tympan laisse entrer dans la caisse — surtout si le traitement les y transporte — les agents pathogènes hôtes habituels du conduit auditif ; et la fissure du toit de la caisse leur permet ensuite l'accès de l'endocrâne. Cependant, quand cette suppuration éventuelle a cessé, il ne subsiste qu'une baisse moyenne de l'audition, due aux cicatrices vicieuses de l'oreille moyenne : mais cicatrice et surdité manquent si l'oreille ne suppure pas.

C'est pourquoi il faut empêcher que l'oreille moyenne ne suppure et instituer à cet effet un traitement hâtif et attentif. Tamponnez immédiatement le conduit auditif avec une mèche de gaze iodoformée, pour arrêter l'otorrhagie ; il n'y a pas de rétention à craindre : la trompe sert de trop-plein. Un peu plus tard, nettoyez doucement le conduit auditif avec de petits plumasseaux de coton sec ; puis couvrez l'oreille d'un épais pansement ouaté occlusif, également sec. Mais, gardez-vous bien de pratiquer des lavages aseptiques ou antiseptiques. Tout traitement humide de l'oreille provoquerait une otorrhée, qui est le plus grand danger tardif des fractures longitudinales du rocher. L'eau française ne doit pas compléter l'œuvre du feu allemand.

2° Surdité traumatique sans fracture du rocher. — Ce type de surdité est une vieille connaissance pour les médecins légistes. Facile à simuler, en raison de l'absence de toute lésion objective de l'oreille, il est trop souvent exploité en matière d'accidents du travail par des ouvriers désireux de s'assurer une forte rente d'invalidité.

On lui a donné le nom vague de surdité par « commotion labyrinthique », nom qui indique la limitation des lésions à l'oreille interne mais ne préjuge pas leur nature, variable et vague.

Un choc porte sur la tête. L'ébranlement se propage — sans fracturer le crâne — jusqu'à l'oreille interne, ordinairement d'un seul côté. Le labyrinthe membraneux est lésé : il s'y produit des hémorragies qui détruisent immédiatement ou secondairement les cellules sensorielles de l'audition (organe de Corti) et de l'équilibration (ampoules semi-circulaires) ; ou bien il s'y fait des tiraillements, des arrachements de filets nerveux acoustico-vestibulaires.

Le blessé tombe sans connaissance. Cet état peut durer quelques heures ; c'est de l'hébétement, ce n'est pas le vrai coma des fractures du crâne. D'ailleurs, il n'y a ni épistaxis, ni écoulement de sang ou de sérosité par l'oreille.

Revenu à lui, cet homme se sent comme ivre et doit se coucher. Le lendemain ou le surlendemain, il essaie de se lever : il titube ; il n'entend plus d'une oreille.

Le pronostic vital est bon : jamais de mort. Le pronostic fonctionnel est mauvais : presque jamais de guérison. Les troubles d'équilibration sont toujours passagers ; il faut se méfier de la sincérité d'un blessé qui, au bout de six mois, accuse un état vertigineux persistant ou croissant. Les troubles d'audition sont définitifs ; et si la surdité de l'oreille atteinte, n'est pas totale d'emblée, elle ne tarde pas à progresser et à se compléter au bout de deux à trois mois.

Cette dissociation du pronostic se comprend si l'on considère que la structure du labyrinthe antérieur est infiniment plus délicate que celle du labyrinthe postérieur ; après résorption de l'exsudat hémorragique, le limaçon est mis absolument hors d'usage, tandis que le vestibule et les canaux semi-circulaires, même détériorés, peuvent encore apprécier grossièrement nos déplacements.

Aucun traitement ne semble être efficace. On pourra, par acquit de conscience, instituer la thérapeutique rationnelle qui sera indiquée plus loin à propos de l'assourdissement subit par explosion E : mais il y a bien peu d'espoir de réussir. Les prétendues commotions labyrinthiques qui guérissent semblent relever de la surdité psychique.

SURDITÉ TRAUMATIQUE INDIRECTE

(Assourdissement subit par explosion.)

Voici la vraie surdité de guerre.

Un obus éclate ; l'oreille meurt. Cependant aucun projectile n'a blessé le rocher ; aucun choc n'a heurté le crâne. Ce qui a tué l'audition, c'est le déplacement brusque de l'air s'engouffrant dans le conduit auditif et frappant le tympan : ce n'est pas le bruit, c'est le « Vent du boulet ».

***

Le son n'est pas, comme la lumière, une forme de l'énergie ; c'est simplement une sensation subjective, spécifiquement interprétée par les centres nerveux quand de l'énergie mécanique est fournie à l'oreille avec une périodicité déterminée.

La lumière est une ondulation de l'éther, milieu immatériel. Supprimez l'œil : la lumière n'en existera pas moins. Elle continuera à décomposer les sels d'argent, à faire exploser le mélange de chlore et d'hydrogène.

Le son est le résultat d'une vibration de mi-

lieux matériels. Supprimez l'oreille : le son cessera d'exister; il ne restera plus que du mouvement. Cependant tout choc aérien qui agite le tympan ne produit pas nécessairement du son ; n'éveillent la sensation sonore que les mouvements de l'air qui remplissent les deux conditions suivantes : affecter la forme d'oscillations périodiques; régler cette périodicité entre 32 et 20.000 vibrations par seconde.

Quand un obus éclate au voisinage de l'oreille, sans la blesser d'un projectile, il peut l'affecter par deux mécanismes différents :

a) *Par le bruit intense qu'il produit*; ce bruit met syntoniquement l'appareil auditif en état de vibration exagérée et éblouit, inhibe le nerf acoustique; une lumière éclatante épuise pareillement le nerf optique.

Ainsi se produit, par excès de travail acoustique, une surdité fonctionnelle, sans autres troubles, qui disparaît au bout de quelques jours.

b) *Par le déplacement d'air qu'il provoque*; l'air est violemment projeté, comme serait lancée de la terre; pénétrant dans l'impasse du conduit auditif où il ne peut se détendre, il s'y condense et pèse sur le tympan qui transmet cette poussée au labyrinthe. Ce n'est pas alors le bruit mais le vent de l'explosion qui traumatise ; l'obus blesse l'oreille non pas avec du fer ou du plomb mais avec des gaz d'explosion.

Ainsi se produit, par action mécanique, sans excitation sensorielle, une surdité traumatique avec lésions graves, qui persiste presque indéfiniment.

Cette condensation brusque de l'air dans le conduit auditif, comparable à celle que produit, avec des conséquences graves, une simple gifle appliquée sur l'oreille, est surtout réalisée par les explosions en espace clos, où l'expansion des gaz ne peut pas se faire librement. C'est pourquoi on observe ce type de surdité à la suite de l'éclatement de bombes dans les tranchées plutôt que consécutivement à une violente canonnade en rase campagne.

On sait que le rôle de l'oreille moyenne — organe de renforcement destiné à favoriser l'audition aérienne — est de transformer les mouvements de grande amplitude et de petite force; par quoi les ondes de l'air agitent le tympan, en mouvements de faible amplitude et de plus grande force exécutés par la platine de l'étrier, afin de vaincre l'inertie des milieux liquides de l'oreille interne. La chaîne des osselets, disposée en un levier du premier genre, réalise cet accroissement de force dans le rapport de 1 à 30. Le choc gazeux explosif, qui frappe le tympan, est pareillement multiplié : on conçoit que les dentelles neuro-épithéliales de l'oreille interne ne puissent résister à un tel coup de bélier.

La meilleure chance qu'ait le labyrinthe d'échapper à la destruction, c'est que le système amplificateur tympan-osselets fonctionne mal. Et cela nous fait prévoir que le pronostic auditif est très différent suivant que le tympan résiste ou cède. L'avenir de l'audition dépend essentiellement de la manœuvre du tympan en cet instant.

1° Le tympan résiste. — Toute la force vive du choc gazeux qui agit sur le tympan est transmise « trentuplée » par l'étrier au labyrinthe. Il se produit alors une *commotion labyrinthique* à lésions disparates, ainsi que nous l'avons vue se faire à la suite des violentes contusions du crâne.

Labyrinthe antérieur et labyrinthe postérieur sont tous les deux intéressés ; audition et équilibration sont affectées. Le tableau clinique réalisera ce que les vieux cliniciens appelaient le vertige de Ménière, c'est-à-dire le syndrome labyrinthique, reposant sur son trépied symptomatique : surdité, bourdonnements, vertige.

Il est évident que tous les cas n'ont pas la même allure. On doit faire entrer dans l'évaluation du pronostic : 1° le degré de violence ou de proximité de l'explosion; 2° la disposition anatomique du conduit auditif : un conduit étroit et coudé tend à amortir le choc gazeux, tandis qu'un conduit large et droit expose le tympan, et, s'il a la chance de contenir des bouchons de cérumen, la protection de l'oreille sera relativement assurée; 3° l'état psychique du sujet, suivant qu'il s'attend ou non à l'explosion : si, averti par un sifflement croissant de l'arrivée de l'obus, il se prépare à « écouter » le bruit et ouvre la bouche, sa membrane tympanique se tend et oppose ainsi un certain obstacle à la transmission du choc gazeux.

On peut considérer deux types de commotion labyrinthique par explosion : type bénin, type grave.

A. Commotion labyrinthique bénigne. — Surpris par l'explosion, le sujet est tout d'abord abasourdi. Quand son étonnement se dissipe, il éprouve dans une ou deux oreilles une pénible sensation de plénitude ; il lui semble qu'il ait dans le fond du conduit un tampon d'ouate tassée, qui voile les sons, et dont il cherche à se débarrasser en secouant son méat auditif avec le doigt; en même temps, il perçoit un bruit musical, comme un vol de moustiques, qu'il extériorise d'abord à tort, qu'il localise ensuite dans son oreille. Souvent il remarque que sa démarche est mal assurée; lorsqu'il tourne vivement la tête, un étourdissement manque de le faire tomber. Aucun écoulement d'oreille, aucune douleur, aucune lésion visible à l'otoscope.

Cet état, désagréable plutôt que pénible, dure plusieurs jours, parfois quelques semaines. Le vertige se dissipe d'abord; l'audition se rétablit ensuite : mais le bourdonnement musical peut persister indéfiniment.

Nul traitement local de l'oreille n'est utile. Il suffit de mettre le sujet au repos : calme, immobilité, silence sont nécessaires tant que l'oreille présente des signes d'hyperesthésie. Une médication bromurée active la guérison.

Ces « petits blessés » peuvent reprendre leur service dans le délai moyen d'un mois. Leur oreille, devenue susceptible, devra être soigneusement garantie par un gros tampon de coton calfeutrant le conduit auditif.

B. Commotion labyrinthique grave. — Une mine éclate, l'homme tombe, souvent inconscient. Revenant à lui, il essaie de se relever seul, mais il retombe. On doit le soulever, le soutenir, car il titube. « J'étais saoul », disent nos soldats (Mahu). Il est hébété; tout tourne ; sa tête est pesante ; il a des nausées, il vomit. C'est un « grand blessé » qu'il faut coucher et évacuer.

Pendant quelques jours, notre homme reste immobile, silencieux et anxieux. Le moindre déplacement de sa tête, même la vue de ce qui remue, lui ramène une crise de vertiges, avec sueurs froides, nausées, angoisse précordiale. Aucun aliment n'est toléré.

Cependant le vertige va en s'atténuant; vers la fin de la semaine, le blessé peut s'asseoir sur son lit, se lever même; il marche avec précaution, prenant partout des points d'appui avec les mains. Dès lors, c'est surtout sa surdité qui le préoccupera : surdité unilatérale le plus souvent, mais si marquée que l'oreille ne comprend même plus la voix criée. En même temps, sa tête est remplie d'un vacarme de sifflements et de sonneries.

Le diagnostic est facile. L'otoscopie montre sur le tympan des points hémorragiques, ce qui donne à penser que des hématomes se sont aussi produits profondément dans l'oreille interne. L'acoumétrie révèle une surdité labyrinthique pure.

Que va devenir cet homme? son état vertigineux disparaîtra; au bout de trois à six mois au plus, sa démarche aura repris son assurance. Cependant les mouvements brusques de rotation, la montée d'une échelle, le regard plongeant d'un lieu élevé troubleront fort son équilibre.

Les bourdonnements s'atténueront peut-être, mais certainement ne disparaîtront pas.

La surdité persistera, parfois seulement pour une certaine étendue de l'échelle tonique (surdité zonale d'Escat). Les sons aigus ne seront pas perçus; pour une telle oreille, les oiseaux ne chanteront plus; en tous cas, la conversation sera impossible du côté atteint. Le pronostic de cette surdité doit toujours être réservé : il n'est pas rare qu'une surdité, partielle au début, se complète en deux ou trois mois. Sachons donc que la surdité par commotion labyrinthique n'est pas fatalement constituée d'emblée; son apparition retardée n'implique pas nécessairement le soupçon de simulation.

Dans tous les cas, de tels blessés me paraissent désormais impropres à tout service armé; ils ne pourraient être utilisés sur le front sans danger pour eux ou pour les autres : attendu que s'ils conservent seulement l'audition d'une oreille, ils apprécient encore l'intensité du son, mais ne peuvent plus l'orienter; ils sont désormais incapables de situer dans l'espace les bruits qu'ils perçoivent. Pour un borgne d'oreilles il n'y a pas de relief acoustique.

Un traitement énergique atténue notablement le vertige, qui constitue le symptôme immédiat le plus pénible; il a beaucoup moins d'effet sur la surdité et sur les bourdonnements.

Autant que possible, le blessé, transporté sur un brancard avec grandes précautions, sera couché dans un endroit frais, silencieux, obscur : car la vue du mouvement rappelle aussi facilement la crise vertigineuse que l'acte du mouvement. On le laissera tranquille, on le « soignera » le moins possible, c'est un *noli me tangere*.

Le blessé choisira la situation (décubitus dorsal, abdominal, latéral) où les sensations vertigineuses sont les moins accentuées. Il y a à cet égard de grandes variations individuelles : mais la situation optima est souvent *en rapport avec la direction du nystagmus spontané* provoqué par la lésion vestibulaire; le blessé doit se coucher latéralement du côté opposé à la direction de ce nystagmus (Hautant).

Mêmes soins, en somme, qu'après une longue chloroformisation; d'ailleurs, tout chloroformé est un intoxiqué du labyrinthe. Aucune alimentation. Contre la soif, quelques cuillerées à café de boisson glacée, le plus tard et le moins souvent possible : limonade, sirop, ou, mieux encore, eau pure non gazeuse; ni cordiaux, ni champagne, ni alcool. Sur l'épigastre, sinapisme ou compresses d'eau chaude pour combattre les nausées. Sur l'apophyse mastoïde, un condom de baudruche rempli de glace pilée et maintenu par un épais pansement qui protège l'oreille contre le bruit; l'interposition d'un morceau de flanelle prévient la congélation de la peau sur la face postérieure du pavillon. Au besoin, si la tête est pesante, bourdonnante, deux sangsues derrière l'oreille. Une injection de morphine de 1 centigr., qui peut être répétée matin et soir pendant deux ou trois jours, procure un calme reposant.

Vers la fin de la semaine, l'atténuation du vertige permet de relâcher la rigueur du traitement. Prescrivez alors, pendant une ou deux semaines, du bromure de potassium.

Vers la fin du mois, les troubles de l'équilibre sont très réduits : la surdité est devenue la préoccupation dominante. Essayez alors de la combattre, mais sans grand espoir, par la strychnine, qui peut parfois hâter la résolution de certaines névrites acoustiques curables, à condition d'être donnée à doses suffisantes. La prudence avec laquelle on manie ordinairement ce médicament dégénère en pusillanimité (Martinet). La dose « modérée » de sulfate de strychnine en ingestion buccale est de 15 milligr. par jour, prise en doses fractionnées de 3 milligr. En quantité moindre, la strychnine est inopérante. Toutefois, chez un sujet neuf dont on ne connaît pas la tolérance, on débutera par la dose pusillanime de 2 milligr. à la fois.

Contre la névrite acoustique, la voie hypoder-

nique est préférable. Faites faire alors deux ou trois injections quotidiennes de 2 milligr., mais jamais plus de quinze jours, en raison de l'action cumulatrice de la strychnine.

Inutile d'essayer l'électrisation. L'électricité a sur le labyrinthe lésé une action, soit nulle, soit nuisible. Pour bien se convaincre de son inefficacité, l'auriste prussien Lucæ persévéra dans ce traitement vain pendant vingt-cinq ans : après quoi, il y renonça.

Les cornets et appareils acoustiques restent alors notre dernière ressource. Cependant « l'usage trop précoce d'un instrument de renforcement sonore empêcherait l'effort auditif et faciliterait le passage dans l'inconscient des restes d'audition ».

« Plus tard, une place spéciale devra être réservée à ces malades dans les asiles et *écoles de mutilés*. Les exercices de lecture sur les lèvres rendront en partie à la vie normale ces malheureux dont la situation, pour être extérieurement moins dramatique que celle d'un amputé, n'est pas moins triste (Lannois et Chavanne). »

2° **Le tympan cède.** — La rupture atteint soit un tympan normal soit un tympan déformé : ces deux cas sont à distinguer.

A. Rupture d'un tympan normal. — Cela est rare, car l'élasticité du tympan le protège assez bien contre l'éclatement. La force vive du choc gazeux est alors presque totalement absorbée par le travail de rupture de cette membrane; et ainsi la commotion labyrinthique est à peu près évitée. Le tympan se comporte comme le système des « bosses cassantes » destinées à annuler la violence du lancement d'un navire (Sourdille); celles-ci font absorber l'énergie que développe son glissement par la rupture d'une série de filins de chanvre; celui-là épuise l'énergie de l'explosion par la déchirure des fibres élastiques de sa couche moyenne.

B. Rupture d'un tympan déformé. — Cela est fréquent, car les cicatrices ont détruit l'élasticité du tympan; et le choc aérien fait aisément sauter les zones amincies. Il est clair que pour produire ce petit effort la force vive de l'explosion se dépense à peine : mais une autre condition protège alors efficacement le labyrinthe, c'est l'ankylose des osselets, qui accompagne habituellement ces déformations tympaniques. La chaîne osseuse, inerte et rigide, se refuse à transmettre à la platine de l'étrier le choc explosif.

Quoi qu'il en soit, dans les deux cas, avec quelques différences légères, les symptômes sont ceux, non d'une commotion labyrinthique, mais d'un traumatisme tympanique.

La douleur brusque et le bruit sourd du tympan qui se déchire se manifestent au fond d'une ou de deux oreilles. Du sang perle en gouttes au méat auditif. La souffrance est parfois assez aiguë pour provoquer une syncope; dans tous les cas, elle dure peu; et la faible hémorragie auriculaire cesse en quelques heures. S'il n'y a pas eu en même temps de commotion labyrinthique, le blessé retrouve bientôt son aplomb. Cependant la persistance d'un bourdonnement grave et d'une baisse notable de son auditive l'inquiète : et seul, sans être soutenu, il se rend à l'ambulance.

L'examen otoscopique montre, suivant le moment où il est pratiqué, soit un caillot obstruant le conduit auditif, soit une croûte sanguine masquant le tympan. Après nettoyage à sec, la membrane tympanique se présente sur l'un des deux aspects suivants : a) Si la rupture s'est faite dans un tympan normal on voit une *déchirure linéaire*, une fissure suivant la direction des fibres radiées, siégeant au voisinage de l'ombilic; ses bords sont lacérés, infiltrés de sang ; b) si la rupture s'est faite dans un tympan altéré, on voit une ou deux *perforations rondes* ou ovales; leur bord lisse, épais, grisâtre, en bourrelet fibreux, fait penser qu'il limitait antérieurement des zones atrophiques que l'explosion a fait sauter. Dans ce dernier cas, la douleur et l'hémorragie sont infiniment réduites; la surdité préexistante s'exagère peu; tout au plus l'oreille est-elle passagèrement assourdie.

Le pronostic, bénin ou grave, est commandé par le traitement.

Une thérapeutique sagement abstentionniste, qui se borne à mettre un tampon d'ouate au méat, tout au plus à arrêter l'écoulement de sang par une mèche de gaze dans le conduit, obtient une guérison rapide, sans complications. Le tympan répare en peu de jours sa déchirure; il guérit par sa cicatrisation sous-crustacée. Au bout de trois ou quatre semaines, la cicatrice est à peine visible; l'oreille a récupéré son intégrité fonctionnelle.

Une thérapeutique follement interventionniste, qui abuse des injections détersives et des instillations antiseptiques, et qui, au lieu de laisser le tympan au repos, l'agite et l'irrite, fait apparaître l'*otorrhée* avec son cortège menaçant de complications craniennes. L'auriste est plus dangereux que l'ennemi.

Bien soignés, de tels blessés sont aptes à retourner à leur dépôt au bout d'un mois de convalescence.

Cependant, dans le cas où des zones atrophiques du tympan ont sauté, les perforations de cette membrane persistent. L'audition aérienne est encore suffisante: mais désormais l'oreille moyenne restera exposée aux infections venues par le conduit auditif; elle se trouvera dans la situation défavorable d'un œil qui aurait des paupières trouées. Ces éclopés tympaniques méritent d'être versés dans un service d'armée qui les mette à l'abri des intempéries : un bureau leur convient mieux qu'une tranchée.

CONTRIBUTION A

L'ÉTUDE MÉDICO-CHIRURGICALE DES BLESSURES DES NERFS

Par les
Médecins-majors ou Aides-majors à l'hôpital militaire de Marseille :

J.-A. SICARD
Chef du Service de Neurologie de la XVe région, Professeur agrégé à la Faculté de Médecine de Paris.

L. IMBERT
Chirurgien du Service de Neurologie, Professeur de Clinique chirurgicale à l'Ecole de Médecine de Marseille.

Et. JOURDAN
Professeur d'Histologie à l'Ecole de Médecine de Marseille.

P. GASTAUD (de Paris)
Chargé du service d'Electrologie.

La chirurgie de guerre a ramené l'attention sur les blessures des nerfs périphériques comme en témoignent les communications récentes de M. Delorme, de MM. Témoin et Claude, de M. Walther, de MM. Pierre Marie et Meige, de MM. Babinski, Dejerine, Pozzi[1], Quénu, Schwartz, Gosset, etc.

Ayant eu l'occasion d'étudier à l'Hôpital militaire de Marseille un grand nombre de blessures de nerfs périphériques et de suivre jusqu'à ce jour 42 opérés pour lésions nerveuses périphériques, nous avons pensé qu'il pourrait être opportun d'apporter notre contribution à cette étude médico-chirurgicale spéciale.

Les traumatismes des nerfs soumis à notre observation étaient tous anciens, et les blessés se présentaient avec des cicatrices aseptiques et des troubles sensitivo-moteurs datant environ de trois à cinq mois et demi.

Ces lésions étaient donc résiduelles et de celles qu'un passé évolutif suffisamment long avait affranchies de toute complication œdémateuse, purulente, inflammatoire, ectasique, etc. Par ordre croissant de fréquence, nous avons noté parmi les troncs nerveux intéressés : le crural, le cubital, le sciatique, le médian, le radial. Les paralysies de la face, nerf facial ou nerf trijumeau, ont été exceptionnelles (3 cas).

1. S. Pozzi. — Blessures des nerfs par projectiles. *La Presse Médicale*, n° 7, 18 Février 1915.



Voici les règles thérapeutiques que nous avons suivies :

I. — *Pour les algies*, nous concluons à l'opération, si la blessure du nerf, même en dehors de tout trouble moteur, s'accompagne de douleurs vives. L'intervention s'impose, plus légitime encore, si la palpation décèle une fibrose locale, un nodule cicatriciel adhérent. Mais on ne saurait oublier qu'une lésion d'un nerf périphérique peut déterminer une algie avec sensation pénible de fourmillements d'une durée variable de deux à trois mois environ, et que cette algie peut cependant guérir spontanément, sans intervention opératoire. A cet égard, réagissent douloureusement d'abord le sciatique, puis le médian, le crural, le cubital et enfin le radial. Il est intéressant de noter cette diversité de gammes des réactions algiques, suivant les nerfs mis en cause.

Le *traitement opératoire* de ces algies consiste dans le débridement du tronc nerveux intéressé, dans sa libération d'avec le tissu ambiant cicatriciel, et dans l'*injection intra-tronculaire, à l'intérieur même du tronc nerveux traumatisé*, sur une longueur de 4 à 6 cm. environ, soit de 2 à 3 cm³ d'une solution chlorurée stova-cocaïnique (contenant, par cm³ d'eau salée à 7 pour 1.000, 1/2 centigr. de stovaïne et 1/2 centigr. de cocaïne), *soit d'une injection d'air*. Cette pratique a pour but de provoquer la distension du tissu conjonctif intrafasciculaire à longue distance.

II. — *Pour les paralysies motrices*, nous concluons à l'intervention chirurgicale opératoire pour tout blessé de nerfs périphériques qui, au début du troisième mois de sa blessure, n'a récupéré aucune motricité dans le département musculaire responsable. (Nous rappelons que nos blessés étaient tous des paralytiques périphériques de date ancienne.) *La récupération motrice a seule une importance capitale*. La récupération sensitive n'a que peu de valeur à cause des récurrences fréquentes. L'examen électrique ne saurait donner non plus d'argument décisif. La thermométrie locale comparative a son intérêt.

Nous avons vu souvent une récupération sensitive des plus manifestes contraster avec une persistance paralytique absolue et, à l'opération, la section du tronc nerveux apparaissait comme totale, l'examen histologique démontrant l'interruption fasciculaire. Ainsi également nous avons vu parfois de gros troubles qualitatifs de réactions électriques, avec égalité polaire galvanique et même réaction de dégénérescence, coïncider avec une reprise spontanée de la motricité.

Nous rejetons donc, en règle générale, toute opération chez ceux de nos blessés qui, au troisième mois de leur blessure, ont récupéré un certain degré de motricité, à moins, bien entendu, de circonstances spéciales, de cicatrices vicieuses, douloureuses, de cals osseux exubérants ou de fragments inclus de projectiles, etc.



L'acte opératoire est décidé. On a topographié le siège de la lésion nerveuse. Le plus souvent, cette localisation est facile. La présence de brides cicatricielles partant de la blessure jusqu'au voisinage du tronc nerveux, la douleur provoquée par la palpation ou la compression digitale qui l'exaspère en un point précis, la concordance des explorations sensitive, motrice et électrique avec les portes d'entrée et de sortie du projectile, et le trajet vraisemblablement suivi par lui à l'intérieur des tissus, sont autant de témoins, d'indices de localisation lésionnelle.

Mais quand le chirurgien a mis à nu le segment nerveux responsable, deux cas peuvent se présenter : ou le tronc nerveux se dégage avec des apparences normales; ou il est franchement

lésé, enserré dans un processus fibreux, entouré d'un cal osseux, étranglé, etc.

Dans le premier cas, on le dit en état d'inhibition, de « stupeur », dans le second, il a été atteint d'une lésion réelle organique.

Traitement de l'état de stupeur. — Il consiste à injecter à l'intérieur même du tronc nerveux 1 à 2 cm³ d'une solution au centième de bleu de méthylène chimiquement pur, solution préparée avec de l'eau distillée salée à 7 pour 1.000. Dans quelques cas, nous avons pu, par ce procédé, hâter la réapparition des mouvements dans les muscles totalement paralysés, avant l'opération. L'injection intra-tronculaire de bleu de méthylène est inoffensive et n'entraîne aucune réaction consécutive du nerf, comme on peut s'en assurer chez l'animal. Elle n'entrave pas le passage du courant électrique chez l'homme. L'électrode faradique ou galvanique appliquée directement sur le nerf humain mis à nu, et portée au-dessus du segment coloré, n'empêche pas le courant nerveux de manifester son action dans les régions sous-jacentes.

L'injection intra-tronculaire d'air nous paraît cependant beaucoup plus simple à pratiquer et doit être conseillée dans ce cas particulier.

Traitement de la lésion organique. — Si le nerf apparaît nettement sectionné avec ses deux extrémités distantes l'une de l'autre, il est de toute évidence que les bouts seront avivés, rapprochés et suturés. Cette occurrence, est, du reste, rare. A la période évolutive qui a été le plus fréquemment soumise à nos observations, c'est-à-dire entre le troisième et le cinquième mois de la blessure, nous n'avons constaté que rarement l'interruption totale du tronc nerveux. Les deux extrémités sont en général reliées l'une à l'autre par un trait d'union cicatriciel, un point fibreux plus ou moins dense.

Par contre, quand il s'agit de ces formes plus nombreuses où le tronc nerveux souvent hypertrophié pour lui-même, avec un seul renflement, ou avec deux névromes, l'un dépendant du bout supérieur, l'autre du bout inférieur, a gardé cependant sa continuité générale, mais se trouve entouré, enserré dans une gangue fibreuse, plus ou moins épaisse et se prolongeant dans les tissus de voisinage; dans ces conditions, quelle décision prendre?

Faut-il simplement libérer le tronc nerveux? Faut-il au contraire réséquer la portion souvent étendue qui nous paraît cicatricielle, et accoler ensuite par la suture en baïonnette, la seule possible dans la plupart des cas, les deux extrémités séparées l'une de l'autre par le ciseau ou par le bistouri? Dans le premier cas, ne risque-t-on pas de faire une opération incomplète, inutile, inefficace? et dans le second, de compromettre gravement un processus actif de régénération nerveuse, de neurotisation, et d'aller à l'encontre du but thérapeutique? Pour chercher à résoudre ce problème, nous avons eu recours à trois procédés différents, et dont l'interrogation parallèle donne des indications utiles.

Premier procédé. Procédé de l'injection colorée ou gazeuse intra-tronculaire. Nous nous sommes servis d'une solution stérilisée de bleu de méthylène chimiquement pure, à 1 pour 100 dans l'eau distillée et chlorurée à 7 pour 100. La seringue de 2 à 5 cm. doit être à bon fonctionnement avec aiguille bien adaptée. La piqûre se fera au centre même du tronc nerveux, pour éviter la diffusion du bleu dans un vaisseau lymphatique excentrique. L'aiguille sera en platine, légèrement recourbée, d'un calibre suffisant (calibre fort d'une aiguille à morphine). Son extrémité sera tournée vers le segment à explorer. L'injection (1 à 2 cm³ environ) sera poussée à 1 cm., soit en amont, soit en aval de la virole apparente cicatricielle, mais de préférence aura pour point de départ la partie déclive, empêchant ainsi une coloration d'emprunt, une souillure accidentelle des parois du nerf par le bleu. Une autre précaution indispensable est de libérer soigneusement le tronc de sa gangue fibreuse dans la portion opposée à l'injection, afin de surveiller directement le passage du bleu. Au besoin, une minime incision longitudinale de ce segment sous-jacent facilitera cette exploration de la perméabilité du nerf, *de sa traversée colorante.* Au cas de lésion totale du nerf, de cicatrice globale après destruction complète, le bleu sera arrêté et dessinera même plus ou moins, par contraste colorant, les contours de la sclérose intra-tronculaire.

Une technique encore plus simple consiste dans l'injection intra-tronculaire d'air, faite à l'aide de la pompe refoulante de l'aspirateur Potain. Un caoutchouc *à parois épaisses* relie l'embout de l'appareil à une aiguille légèrement recourbée du diamètre de 1 mm. environ, et l'insufflation est dirigée plus ou moins activement suivant les résultats obtenus. On surveille la traversée gazeuse. *De plus, cette injection d'air a un effet utile sur la dissociation du fibro-névrome, le perméabilisant plus efficacement que les incisions au bistouri ou le hersage* conseillés par quelques chirurgiens.

Deuxième procédé. — Procédé de la biopsie tronculaire sous-lésionnelle.

Après avoir mis à nu le segment tronculaire lésé, on s'efforce de le libérer sur une certaine étendue, puis on prélève à l'aide de petits ciseaux, au niveau même de la région sous-jacente, une *très fine* parcelle de tissu nerveux et on l'examine immédiatement au microscope. Tout a été préparé pour cet examen, lame, lamelle, microscope sur une table voisine, *solution d'acide osmique à un pour vingt,* beaucoup plus favorable à ce contrôle rapide que la solution classique à un pour cent, lunettes mêmes dites d'automobile pour préserver les conjonctives du contact des vapeurs d'acide osmique, aiguilles à dissocier. En deux à trois minutes, l'examen peut être fait. On s'assure ainsi de l'état de la fibre nerveuse.

L'étude cytologique de la désintégration du bout inférieur peut avoir également un intérêt pratique sur lequel nous reviendrons ultérieurement. *Avec un peu d'habitude, le prélèvement sera fait en bonne place, non dans le tissu fibreux de voisinage,* mais sur le parenchyme nerveux ou dans une région suspecte de régénération.

Ce prélèvement biopsique, même fait aux dépens d'un nerf sain, ne saurait avoir de conséquences fâcheuses. D'abord, *l'excision est minuscule;* puis, dans des expériences anciennes poursuivies sur le cobaye dans le laboratoire de notre maître Brissaud, nous avions vu, avec Bauer, qu'une incision ébauchée transversalement sur un tronc nerveux n'entraînait aucune dégénération *systématique* dans le segment sous-jacent. Les fibres dégénérées étaient réparties au hasard et en tous sens. Lorsqu'on pratiquait une hémisection franche il y avait apparence de systématisation, mais sur un parcours sous-jacent très restreint. L'apparence de systématisation se montrait encore, mais toujours localisée, lorsque l'incision portait au voisinage même de la naissance d'une branche nerveuse collatérale. Le tronc sciatique est à excepter de ces recherches. On sait que chez l'animal il se divise hâtivement, presque au sortir de la grande échancrure en sciatique poplité interne et sciatique poplité externe. Chez l'homme, il en est de même. Mais une gaine unique entoure le tronc sciatique humain, disposition qui lui confère les apparences d'une intrication fasciculaire de ses deux nerfs constituants, les poplités, alors qu'en réalité persiste la scission anatomique et physiologique entre ces deux ordres de faisceaux. Ainsi comprend-on que le tronc sciatique soit préposé à la fois aux deux fonctions opposées de l'extension et de la flexion du pied sur la jambe. Ainsi également s'explique, à la suite d'une blessure de guerre *sur le tronc sciatique,* l'apparition de symptômes cliniques parcellaires, dissociés, tels qu'une paralysie des muscles extenseurs, par exemple, s'opposant à l'intégrité des muscles fléchisseurs. Ces considérations anatomo-physiologiques acquièrent toute leur valeur pratique quand l'intervention opératoire s'adresse au tronc sciatique dans des cas de paralysie parcellaire. L'examen électrique séparativement pratiqué des faisceaux du tronc sciatique mis à nu a donc dans ce cas particulier un intérêt tout spécial[1].

Il est rare que l'étude histologique du segment nerveux réséqué montre l'existence d'une virole cicatricielle totale, s'étant complètement substituée au tissu fasciculaire nerveux. Dans la très grande majorité de nos examens, l'orientation fasciculaire était conservée. Ces faisceaux qui ont gardé leur ordination peuvent ainsi agir à la manière de guides tutélaires et favoriser la neurotisation du bout inférieur par le supérieur.

Troisième procédé. — Exploration électrique sur le tronc nerveux mis à nu au cours de l'intervention.

En même temps que MM. Pierre Marie et Henry Meige, nous avons poursuivi des recherches parallèles, au moyen d'électrodes spéciales et pouvant être stérilisées, sur les troncs nerveux directement mis à nu, au cours des opérations.

Ranvier, dans ses leçons sur le système nerveux, avait étudié ce mode d'exploration des nerfs. Il avait vu que chez l'animal[1] après la section d'un nerf, le segment sous-jacent conservait toutes ses propriétés de conductibilité électrique pendant un certain temps. Ce n'était qu'au troisième jour, au début de la franche dégénération myélinique, que les réactions de l'influx nerveux diminuaient rapidement pour disparaître totalement par la suite.

Chez nos blessés nous avons toujours noté la concordance des résultats de l'exploration électrique sur le nerf ou les muscles mis à nu avec ceux obtenus à travers les téguments. Cette exploration *directe* reste cependant une méthode de contrôle qui n'est pas à dédaigner surtout quand l'examen électrique ante-opératoire n'a pu être confié à des électrothérapeutes de profession. Ainsi nous avons parfois vu, dans ce cas, affirmer des réactions dites de « dégénérescence » dans un territoire nerveux ou musculaire qui en était cependant exempt. L'examen électrique est d'une pratique délicate à travers les téguments ou le panicule musculo-adipeux. L'électrode portée directement sur le tronc nerveux supprime toute erreur, même entre des mains non spécialisées.



En utilisant parallèlement ces trois procédés, nous avions cru, au début de nos recherches, pouvoir être très affirmatifs. Quand le tronc nerveux ne se montrait pas perméable à l'air, quand le segment sous-jacent ne réagissait pas aux excitations faradiques ou galvaniques, quand la biopsie décelait la présence d'une *désorganisation* réelle du bout inférieur, nous concluions, sous l'influence des idées régnantes, à la nécessité de la résection du segment nerveux intéressé par la blessure et à la suture directe par affrontement bout à bout ou indirecte par baïonnette. Mais, en multipliant nos recherches biopsiques et de laboratoire, *nous avons vu qu'il pouvait exister des fibres nerveuses avec myéline normale dans le fragment prélevé à 2 cm. environ au-dessous de la*

1. Depuis la rédaction de cet article, MM. P. Marie et H. Meige, se servant de l'électrisation directe des troncs nerveux en général, ont montré, par une note des plus intéressantes, que, dans chacun de ces troncs, les fibres nerveuses qui se rendent à tel ou tel groupe musculaire forment des faisceaux distincts les uns des autres, dont on peut relever la localisation sur le pourtour du tronc.

Les expériences histologiques que nous avions entreprises avec Bauer sur le cobaye sont donc à reprendre chez des animaux plus gros, à troncs allongés et volumineux.

lésion nerveuse, alors qu'en ce même endroit l'électrode ne provoquait aucune réaction dans le territoire sous-jacent. Il s'agissait très vraisemblablement de fibres respectées ou de fibres de régénération qu'il eût été imprudent de soumettre à la résection tronculaire en se fiant aux seuls résultats des réactions électriques.

D'autres preuves, celles-là cliniques, existent encore du danger de la résection des segments nerveux blessés. Ces preuves les voici :

PREMIER EXEMPLE. — Un de nos malades présente une paralysie du nerf médian par balle en séton au pli du coude. La blessure est de date ancienne: quatre mois. La paralysie des muscles tributaires est complète. Pas le plus minime mouvement n'a été récupéré depuis lors. Par contre, les troubles sensitifs se sont estompés. Il n'y a pas d'anesthésie franche, de l'hypoesthésie seule et encore limitée aux territoires digitaux. Ce blessé affirme nettement que l'anesthésie du début a disparu en cinq à six semaines pour faire place à de l'hypoesthésie. Les réactions électriques montrent une abolition totale de l'excitabilité faradique pour le nerf médian et les muscles tributaires, et l'excitant galvanique décèle une égalité polaire pour le nerf et les muscles avec secousse lente, mais sans inversion nette.

On opère le blessé. On trouve un nodule cicatriciel volumineux, avec deux névromes renflés, témoignant de l'existence d'un bout supérieur et inférieur, trait d'union cicatriciel réunissant les deux névromes distants l'un de l'autre de 1 cm. 1/2 environ. La traversée gazeuse est négative, l'excitant galvanique et faradique sur le nerf mis à nu est nul dans le segment sus et sous-jacent (alors qu'à travers les téguments il y avait égalité polaire). La biopsie n'a pu être faite. On résèque 2 cm. du segment cicatriciel. On suture à la baïonnette.

Le résultat est l'apparition d'une réaction de dégénérescence du nerf et des muscles des plus caractéristiques avec NF PF un mois après l'intervention, alors qu'auparavant il n'y avait qu'égalité polaire. Aucune récupération motrice ne s'était produite. La sensibilité n'avait pas varié, ni comme topographie, ni comme intensité.

On pouvait donc conclure que la récupération sensitive s'était faite chez ce blessé par voie récurrentielle, puisque une résection ultérieure du tronc nerveux n'avait pas déterminé de nouvelles perturbations sensitives. Par contre, l'opération avait provoqué une réaction complète de dégénérescence, là où il n'y avait qu'égalité polaire. Aucune modification heureuse de la motricité ne s'est produite ultérieurement.

DEUXIÈME EXEMPLE. — Un blessé du bras, paralytique de son nerf radial depuis trois mois, esquisse récemment *une très minime* ébauche de mouvements d'extension des doigts, mais l'examen électrique montre une réaction de dégénérescence complète avec NF < PF pour le nerf et les muscles, et l'anesthésie tégumentaire est restée à peu près totale depuis la blessure. On l'opère. Le segment cicatriciel est englobé dans un nodule allongé fibro-osseux sur une étendue de 2 à 3 cm. dans la gouttière. Ce segment apparaît fibreux dans sa totalité. L'exploration électrique directe du tronc sous-jacent mis à nu confirme la réaction de dégénérescence totale. La perméabilité gazeuse est nulle. La biopsie permet cependant de voir dans les régions immédiatement sous-jacentes du névrome inférieur des fibres de régénération. On résèque dans l'espoir d'une reprise directe plus favorable. On suture par baïonnette. Le résultat reste après un mois le même pour les réactions électriques, le même pour l'anesthésie, mais en revanche le blessé a perdu les quelques mouvements d'extension qu'il commençait à récupérer.



Les partisans de la résection nerveuse donneraient un singulier appui à leur conception, s'ils pouvaient démontrer l'autonomie du bout inférieur. Celui-ci peut-il se soustraire, au moins à un moment donné, à l'influence des tubes nerveux du bout central, et agir pour son propre compte, assurant ainsi, par la suite, à lui tout seul la régénération ? Jusqu'à présent, nos résultats cliniques n'ont pas cadré avec cette hypothèse.

S'il est vrai qu'assez souvent une résection nerveuse n'a pas d'influence nocive sur la sensibilité préalablement récupérée dans le territoire tributaire et ne change pas; par exemple, une hypoesthésie en anesthésie, c'est qu'une telle récupération sensitive est due à la récurrence des filets nerveux de voisinage, sur lesquels n'a pas agi la résection.

S'il est vrai également qu'une résection nerveuse peut ne pas exercer de modifications plus fâcheuses encore sur des réactions électriques déjà très perturbées, et transformer, par exemple, une égalité polaire en inversion nette, c'est qu'il existe peut-être aussi une récurrence de l'électrotonus, à moins qu'il ne s'agisse plus simplement de variations qualitatives évolutives.

En tous cas, la résection avec suture d'un tronc nerveux *parésié*, pratiquée deux à trois mois après le traumatisme et nécessitée, par exemple, par un enclavement osseux ou des douleurs trop vives, a toujours provoqué une paralysie immédiate et totale dans des territoires qui, avant l'opération, avaient pu récupérer quelques gains moteurs. Le bout inférieur s'était donc bien ici neurotisé pour la motricité aux dépens du bout supérieur. La résection des fibres compensatrices avait de nouveau interrompu l'influx moteur. Il n'y a donc pas de récurrence motrice. La récurrence sensitive, par contre, est indéniable. La récurrence de l'état électrotonique d'un muscle paralysé par le muscle voisin normal est peut-être possible, mais toujours faible.

Telles sont les raisons qui doivent guider notre conduite chirurgicale. *Il faut opérer et libérer sans jamais réséquer.* Libérer veut encore dire, pour nous, régulariser au cas de fibro-névromes exubérants. Ce n'est qu'en l'occurrence d'une section complète du nerf et d'écartement des deux bouts, que nous avivons *discrètement*[1] et suturons. Nous n'avons eu, jusqu'ici, à appliquer ces principes opératoires qu'à des blessés nerveux périphériques, dont les plaies étaient cicatrisées depuis des semaines, après avoir été le siège de suppurations plus ou moins longues.

Par contre, quelle conduite tenir vis-à-vis de blessures récentes, s'accompagnant de paralysies motrices ? En milieu septique, il est inutile d'intervenir sur le tissu nerveux. Bien plus, les manœuvres de libération ou de suture du nerf, dans ces conditions, solliciteront davantage encore la production de fibrose ultérieure, comme nous avons pu nous en convaincre dans un cas. Mieux vaut attendre la cicatrisation totale de la plaie. Ce recul opératoire est doublement appréciable. Il permet d'assister, parfois, à une récupération motrice spontanée progressive, et, si l'intervention s'impose, la réunion par première intention est ainsi assurée. Enfin, à cette période évolutive, *le procédé de la biopsie* acquiert un intérêt pronostique tout particulier.

***

Quels sont les résultats réservés à cette chirurgie nerveuse? A cet égard, on peut dès maintenant envisager séparément les blessures du membre supérieur et celles du membre inférieur. Les succès partiels que nous avons obtenus concernent sans exception les nerfs du membre supérieur, médian et radial surtout. Nous n'avons vu, par contre, survenir jusqu'à présent aucune amélioration après les interventions pratiquées sur le nerf sciatique, son tronc ou ses branches de division, même chez des blessés opérés depuis trois ou quatre mois, et dont le nerf seulement libéré était apparu relativement peu lésé macroscopiquement.

Jamais nous n'avons été le témoin de réapparitions vraies de la sensibilité et de la motricité après résection et suture. *Les guérisons rapides ne peuvent être conditionnées que par le désenclavement et la libération d'un tronc nerveux plus comprimé que lésé.*

Cependant, nous avons vu, dans deux cas, après résection sur une étendue de 2 cm. du médian au bras avec suture pratiquée au deuxième mois de la blessure, la motricité réapparaître en partie quelques jours après l'opération, alors que la réaction électrique de dégénérescence persistait totale.

Comment expliquer ce retour des fonctions motrices dans un délai si bref, après résection et suture?

Vanlair a essayé de fixer chez le chien la vitesse d'accroissement des fibres de régénération. Il a donné une moyenne de croissance de deux à cinq dixièmes de millimètre par vingt-quatre heures. Si l'on n'escomptait donc que le bourgeonnement cylindraxile du bout supérieur, c'est-à-dire la neurotisation du bout inférieur, il faudrait, par exemple, au cas de section avec suture du médian à la partie interne du bras, patienter de deux à trois ans avant de voir réapparaître la motricité des fléchisseurs de la main et des muscles thénariens.

Il est donc bien évident que le mécanisme pathogénique de tels résultats cliniques doit être cherché ailleurs. Voici celui que nous avons proposé[1]. Le gain moteur est dû, non pas aux muscles tributaires du nerf suturé, mais aux muscles antagonistes. Ainsi, après la résection d'un tronc nerveux paralysé, le médian, par exemple, c'est la puissance d'action du nerf antagoniste intact, le radial, qui augmentera. A travers les brides cicatricielles du segment lésé du nerf médian, « l'influx nerveux » pouvait s'insinuer encore. Il était insuffisant pour actionner *cliniquement* les muscles tributaires de flexion, mais capable cependant d'exercer, par sa perturbation (contracture musculaire latente, excitabilité mécanique accrue des fléchisseurs), quelque action sur les muscles antagonistes d'extension innervés par le radial. La résection aura pour résultat immédiat la suppression de tout influx nerveux, et le radial devenu autonome retrouvera rapidement des mouvements d'extension plus amples. Qu'on y regarde de près. Ce ne sont pas les mouvements de flexion (médian) qui s'améliorent, mais bien ceux de l'extension (radial), donnant cependant au premier abord, pour un observateur non prévenu, *l'illusion* d'une acquisition post-opératoire dans le domaine du nerf médian réséqué. L'effort moteur s'affirme pourtant uniquement comme effort d'extension des doigts ou du poignet. L'effort de flexion est nul.

Ce qui est vrai pour le nerf médian peut l'être aussi pour les autres nerfs du bras, en tenant compte évidemment de l'état d'intégrité des antagonistes. On n'a jamais signalé de récupération motrice immédiate après résection et suture du tronc sciatique, qui renferme, à lui tout seul, dans une gaine commune globale les faisceaux de l'extension et de la flexion.

1. Et encore doit-on se souvenir de l'expérience si suggestive de Ranvier : « Chez un lapin, j'avais coupé, dit Ranvier, le nerf sciatique au niveau de l'échancrure sciatique. Trois mois après l'animal est sacrifié. Il s'était formé un bourgeon central volumineux. Le bourgeon périphérique était également bien marqué, mais de dimension moindre. Ces deux bourgeons, distants environ d'un centimètre et demi, se terminaient d'une façon complètement indépendante l'un de l'autre. Le segment cicatriciel semblait manquer complètement. Je me suis demandé si réellement il n'en existait pas. Pour m'en assurer, j'ai badigeonné à plusieurs reprises, avec un pinceau trempé dans une solution d'acide osmique, la région intermédiaire aux deux bourgeons nerveux. J'ai pu ainsi constater, après prélèvement, sur cette région qui paraissait uniquement être de nature conjonctive, un grand nombre de tubes nerveux de nouvelle formation. »

1. SICARD ET GASTAUD. — Des fausses récupérations motrices rapides après résection et suture des nerfs. *Bull. Soc. méd. Hôp.*, 19 Février 1915.

De l'ensemble de cette étude, il se dégage cette notion que la chirurgie des nerfs est une chirurgie nécessaire et que l'entente médico-chirurgicale a permis déjà de faire bénéficier un grand nombre de blessés de l'intervention opératoire, et de les préserver ainsi, peut-être, d'une impotence paralytique définitive. Mais cette chirurgie doit rester prudente, le tissu nerveux étant parmi les plus délicats de l'organisme.

L'acte opératoire est dicté, dans la grande majorité des cas, plus par la permanence et l'état stationnaire de la paralysie motrice, que par les résultats de l'exploration sensitive ou électrique.

La libération du tronc nerveux doit être la règle.

Son insufflation pour dégager les gaines fasciculaires du tissu cicatriciel interstitiel qui les enserre nous a paru utile.

La formule générale que nous avons adoptée est : *opérer pour libérer, sans réséquer.*

Le procédé de la biopsie sous-jacente demeure, même en face de cette orientation nouvelle, d'un intérêt pronostique tout particulier.

Après être intervenu sur le tronc nerveux, nous abandonnons tout autour de lui 1 à 2 cm³ d'huile goménolée à 5 pour 100 dans l'espoir de lutter favorablement contre les adhérences ultérieures de voisinage.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

17 Février 1915.

Anévrisme fémoral d'origine phlébitique sur un moignon d'amputation. Ablation du sac. Transfusion du sang (Guérison). — *M. Couteaud.* Soldat O..., 22 ans. Blessé le 1er Novembre 1914 par une balle de fusil. Examiné à Cherbourg le 3 Novembre. Fracture de la jambe gauche au 1/3 moyen. Gangrène gazeuse. Tentative de conservation.

Le 10 Novembre. Amputation de cuisse par circulaire au 1/3 inférieur pratiquée par M. Bellot. On note une béance anormale de la veine fémorale faisant songer à une phlébite au début.

Le 2 Décembre. Pleurotomie pour pleurésie purulente gauche.

Le 21 Décembre. Infarctus pulmonaire droit et douleur dans le triangle de Scarpa gauche. La température oscille autour de 39.

Le 14 Janvier, apparaît au triangle de Scarpa gauche une tuméfaction douloureuse présentant des battements, de l'expansion. La tumeur a apparu pendant la nuit. Le diagnostic d'anévrisme artériel s'impose.

Opération, par M. Bellot. Anesthésie locale. Ligature de l'artère fémorale sous l'arcade crurale.

Le 16 Janvier, la température se maintient élevée, une plaque de sphacèle apparaissant sur la tumeur, on pratique sous anesthésie locale l'incision de la poche. L'hémostase se fait avec peine, le sang refluant dans la poche par la fémorale profonde. L'examen de la région permet de trouver sur la veine fémorale, à 3 cm. au-dessous de l'abouchement de la fémorale profonde, trois perforations.

En regard, l'artère est également perforée. On pratique des ligatures sur les extrémités artérielles et veineuses.

Le 24 Janvier, le malade est extrêmement affaibli. M. Bellot pratique la transfusion du sang. Par une canule paraffinée de 3 mm. de diamètre, de 11 cm. de long, il anastomose la radiale du donneur (père du malade) à la saphène du blessé. La transfusion dure trente minutes.

L'auteur estime que 400 cm³ de sang sont passés.

Pouls du blessé avant la transfusion 130, après 100.

Température tombe le lendemain.

Hématies passent de 3.151.000 à 3.886.000 le 12 Février.

Relativement à la pathogénie de cet anévrisme, les auteurs concluent qu'il y a eu, au moment de l'amputation, action traumatisante du garrot hémostatique sur une veine fémorale atteinte d'un début de phlébite. Ultérieurement, la paroi s'est nécrosée en ce point. La paroi de l'artère s'est ulcérée à son tour par inflammation de voisinage.

Les auteurs concluent qu'il faut, avant amputation, vérifier l'état des vaisseaux et n'appliquer le garrot qu'à bon escient.

Sur les blessures des nerfs par plaies de guerre (Suite de la discussion). — ***M. Quénu*** présente deux observations de malades opérés par M. Viart pour paralysie du radial au bras par compression fibreuse. Les mouvements ont reparu dès le lendemain dans un cas. Les mouvements sont complets trente-sept jours et quarante jours après l'intervention.

— ***M. Phocas*** présente 4 observations de lésions nerveuses opérées par lui (3 radiaux, 1 médian).

18 anévrismes traumatiques opérés. — *M. P. Duval* a opéré 18 anévrismes : 1 anévrisme cirsoïde traumatique, 10 anévrismes artériels, 7 anévrismes artério-veineux.

Dans aucun cas il n'a pu recourir à la suture vasculaire (altérations des parois vasculaires).

Les 10 anévrismes artériels portaient sur les vaisseaux suivants : 1, radiale, tiers inférieur de l'avant-bras ; 1, tibiale postérieure, derrière la malléole ; 4, humérale (3 à la partie moyenne, 1 au pli du coude) ; 2, sous-clavière ; 1, carotide externe ; 1, carotide primitive.

L'auteur a pratiqué la ligature artérielle au lieu de la rupture vasculaire et, pour les anévrismes des grosses artères, la double ligature en amont et en aval. Il termine par l'ouverture du sac pour s'assurer qu'aucune collatérale ne s'ouvre dans le segment exclu.

Les anévrismes artério-veineux se dénombrent ainsi :

1, poplitée ;
1, humérale partie moyenne ;
1, carotide primitive et jugulaire interne ;
1, sous-clavière ;
3, ilio-fémorale ;

Tous ces cas correspondaient à des blessures par balles de fusil avec hémorragie immédiate minime. L'auteur suppose qu'il y a eu contusion au passage du projectile et ultérieurement ouverture des vaisseaux. La fistule de communication est en général petite et l'adhérence des deux troncs vasculaires bien plus étendue.

Sur les sept cas M. Duval a pratiqué six fois la quadruple ligature en la faisant suivre de résection de la portion intermédiaire ou non (après vérification qu'aucun rameau ne s'abouchait dans la poche).

Dans un cas M. Duval a dû faire une désarticulation du genou pour gangrène du pied après opération d'anévrisme artério-veineux fémoral au tiers inférieur.

Dans les interventions sur les vaisseaux sous-claviers l'auteur résèque la partie moyenne de la clavicule.

Voici l'observation de l'anévrisme cirsoïde opéré.

OBS. I. — M... (Jules), du 27e régiment de dragons, blessé le 12 Novembre 1914.

Blessure superficielle à la face palmaire de la deuxième phalange de l'auriculaire gauche par un tout petit éclat d'obus. Une hémorragie très abondante se produit. Pansement sur le front. Évacuation du blessé.

Le pansement n'est renouvelé que le 16 Novembre ; petite plaie superficielle en voie de guérison. L'hémorragie ne se produit pas.

Le blessé remarque un mois après, alors qu'il était guéri, que son doigt augmente de volume et devient violet, puis que « ses veines gonflent », d'abord à la main, puis à l'avant-bras, jusqu'au coude. Je l'examine vers le 10 Janvier. Volumineux anévrisme cirsoïde du petit doigt et de l'éminence hypothénar, empiétant même sur la région palmaire moyenne.

Dilatation considérable des vaisseaux de la main et de l'avant-bras. L'humérale elle-même donne l'impression d'être dilatée.

Opération, le 18 janvier 1915 (Dinard). Désarticulation du cinquième doigt avec son métacarpien.

Ligature de nombreux vaisseaux dilatés.

Ligature des vaisseaux cubitaux au tiers inférieur de l'avant-bras. Ils sont très augmentés de volume.

Le 1er février, la dilatation vasculaire de la main et de l'avant-bras n'existe plus.

— ***M. P. Sebileau*** est d'avis que l'on ne peut pratiquer la suture vasculaire. Il fait remarquer que les lésions méritent le nom d'hématomes et non d'anévrismes. La poche est formée non par une dilatation des parois vasculaires mais par le tassement des couches voisines du tissu conjonctif.

— ***M. Quénu*** est de l'avis de M. Duval pour la nécessité d'une large voie d'accès dans ces interventions.

— ***M. Walther*** n'a pu faire de sutures. Il a opéré deux blessés porteurs d'anévrismes artério-veineux qui avaient saigné abondamment et chez lesquels il a trouvé un sac.

Réveil et localisation de la syphilis osseuse à la suite de coups de feu. — *H. Toussaint.* L'auteur rapporte trois observations de suppuration prolongée et de retard de consolidation à la suite de blessures. Le Wassermann a permis de montrer une spécificité réveillée. Un traitement approprié a conduit à la guérison.

Plaie pénétrante du rectum et de la vessie par éclat d'obus. Guérison spontanée, après expulsion du projectile par l'urètre. — *M. Veau.* Rapport de *M. E. Michon.* V... (Albert), 25 ans, soldat au 30e régiment d'infanterie. Aucun antécédent urinaire.

Blessé le 26 Septembre, à 1 h. 1/2, le soldat était couché, un obus a éclaté à quelques mètres de lui, il a ressenti une forte commotion dans la région du sacrum ; presque aussitôt, dans l'espace d'une minute, il a éprouvé une violente colique, comme pour aller à la selle et il a expulsé *par l'anus* du liquide en abondance.

Depuis plusieurs heures, le soldat était couché ; il ne pouvait se lever pour uriner ; il avait un violent besoin ; il est certain qu'au moment de la blessure la vessie était surdistendue.

Après un voyage long, il est opéré par M. Veau, le 28 Septembre, à 1 heure.

La plaie siège exactement à droite du coccyx, elle est circulaire, de 15 cm. de diamètre environ ; les bords en sont légèrement sphacélés. Il s'en écoule un liquide sanieux, un peu clair, hémorragique, ayant quelque caractère de matière fécale.

J'agrandis verticalement l'orifice, j'explore minutieusement le trajet ; je ne trouve pas de perforation, je reconnais une ampoule rectale bombée, distendue ; j'arrive sur le bord inférieur du grand ligament sacro-sciatique que je vois nettement se détacher du coccyx. Je me contente de laver à l'eau oxygénée ; je place deux drains de chaque côté de l'ampoule.

Les suites opératoires furent des plus satisfaisantes.

La plaie rectale a dû se cicatriser rapidement, car par la plaie il n'y a jamais eu d'écoulement de matière ; en dix-huit jours, la blessure était fermée.

Le 21 Novembre le malade élimine par l'urètre un éclat d'obus qui avait commencé à s'engager le 3 dans l'urètre. Débridement du prépuce, ablation de l'éclat de 18 mm. sur 7 mm. MM. Monod et Legueu rapportent deux cas de plaie de la vessie guéris spontanément.

Deux cas de cancers du front adhérents au crâne. — *M. H. Morestin.* Présentation des malades. Autoplastie à l'aide des téguments du crâne et des tempes.

Lésion du nerf médian et du cubital au niveau du bras. Libération des deux nerfs. Grande amélioration. — *M. Lucien Picqué.*

Pansement à l'éther. — *M. Souligoux.* Fracture compliquée du fémur pansée à l'éther dès le début sans aucune élévation thermique. Traitement par l'appareil de marche de M. P. Delbet.

SOCIÉTÉ MÉDICALE DES HOPITAUX

12 Février 1915 (*suite*).

Les pseudo-maux de Pott (spondylite traumatique). — *M. O. Crouzon* a eu l'occasion d'observer des déformations vertébrales consécutives à des traumatismes anciens, dont quelques-unes avaient été étiquetées à tort « mal de Pott ». Les malades atteints de ces déformations vertébrales se plaignent parfois de gêne dans les mouvements du rachis et chez certains il existe une attitude vicieuse, inclinaison en avant ou inclinaison latérale toujours complètement réductibles.

L'examen de la colonne vertébrale montre dans ces cas des saillies vertébrales anormales différentes par quelques points de la gibbosité pottique. Ces déformations ne sont jamais accompagnées d'abcès par congestion. En réalité, dans ces cas, on se trouve en présence de faits de spondylite traumatique due à une ostéite raréfiante.

En ce qui concerne l'aptitude au service militaire des sujets présentant de ces déformations, des distinctions sont à faire.

Dans les premiers temps de la maladie, c'est-à-dire quand elle remonte à une ou deux années, il y a lieu de procéder à l'exemption ou à la réforme. Dans les cas remontant à trois ou quatre ans, on peut considérer les déformations légères comme étant guéries et utiliser les malades dans le service auxiliaire ; si les déformations sont quelque peu accentuées, l'exemption ou la réforme peuvent s'imposer. Enfin, quand il y a eu pendant quelques années l'ensemble des symptômes qui caractérisent la

spondylite traumatique, même s'ils présentent une déformation vertébrale légère, les sujets peuvent être utilisés dans les services auxiliaires.

Les parotidites dans la dothiénentérie. — *M. P. Emile Weil* a eu occasion d'observer neuf cas de parotidites au cours de fièvres typhoïdes. Trois des cas survinrent sur 300 malades soignés dans son service; les six autres cas se développèrent dans des services voisins. Ces parotidites furent les unes fluxionnaires, les autres suppurées.

De ces neuf cas, ceux où la suppuration ne fut point établie guérirent en une semaine par la seule application de compresses trempées dans de l'eau très chaude, recouvertes de taffetas gommé et renouvelées trois fois dans les vingt-quatre heures. Les sept autres cas donnèrent cinq morts. Trois de ces cas seulement nécessitèrent l'incision.

Les deux parotidites suppurées qui guérirent furent traitées par l'expression de la glande et l'application répétée de compresses humides et chaudes ou des cataplasmes.

Les parotidites observées par M. Weil sont toutes survenues à la période d'état de fièvres typhoïdes graves. Elles ne lui ont jamais paru avoir le caractère d'un phénomène critique et pouvoir être comparées à un abcès de fixation.

— *M. A. Siredey* constate que si la parotidite n'est pas rare au cours de la fièvre typhoïde, elle est plus fréquente encore au cours de l'appendicite. C'est, en somme, une complication fréquente dans les infections intestinales.

M. Siredey traite systématiquement ces parotidites par des onctions douces avec une pommade au collargol à 1/6, suivies de pansements humides chauds.

— *M. Albert Mathieu* applique sur le point tuméfié, menaçant de suppurer, des compresses de tarlatane trempées dans de l'eau très chaude, remplacées au bout de une à deux minutes, et cela pendant dix à douze minutes, quatre fois par jour. Il obtient ainsi des guérisons rapides.

— *M. Galliard* a toujours vu guérir les malades qu'il a observés. Il considère comme dangereux le massage de la glande.

— *M. Josué* croit que l'expression de la glande constitue un excellent traitement. L'expression, d'après lui, doit être pratiquée dès le début des parotidites. Elle permet d'éviter la formation d'abcès volumineux.

— *M. Pr. Merklen* estime que la parotidite suppurée au cours de la typhoïde n'a point un caractère spécial de gravité. Au contraire, dans certains cas, l'infection générale s'améliore en même temps que se tarit la lésion locale.

— *M. Netter* est partisan convaincu de l'efficacité de l'expression glandulaire dans beaucoup de cas de parotidites suppurées.

— *M. Comby* a vu un cas de parotidite suppurée double chez une typhique, guérir après incision. Il a vu aussi des cas de parotidite simple guérir sans intervention.

— *M. Achard* a vu, à diverses reprises, chez des typhiques, des parotidites guérir sans suppurer. Il s'agit alors de fluxions parotidiennes dont la résolution est parfois très rapide.

— *M. A. Siredey*, à l'encontre de divers de ses collègues, n'est pas partisan de l'expression systématique de la glande. Il lui paraît préférable de recourir à la chirurgie, si l'élimination du pus ne se produit pas spontanément.

SOCIÉTÉ DE BIOLOGIE

6 Février 1915.

Recherches expérimentales sur l'épuisement. — *M. G. W. Crile.* L'épuisement aigu est noté par une acidose aiguë, comme on en observe à la suite d'une dépense musculaire excessive, ou au cours d'émotions intenses, ou à la suite d'un traumatisme considérable, ou encore dans l'anesthésie par l'éther, le chloroforme, le protoxyde d'azote.

Une nouvelle levure pathogène. — *MM. A. Sartory* et *P. Lasseur* ont observé, chez un malade présentant des accidents pulmonaires, un *saccharomyces* qui leur a paru constituer une espèce nouvelle, rappelant, par sa forme arrondie, le *Crypticoccus Gilchristi*, dont il diffère, du reste, par ses autres caractères botaniques et par ses caractères biologiques.

Les deux auteurs ont désigné ce nouvel organisme *Saccharomyces Lemonnieri*.

Disparition du bacille d'Achalme des fèces des singes immunisés spécifiquement. — *M. S. Marbé* a procédé à des recherches expérimentales dont il tire les conclusions suivantes : 1° L'injection d'une culture abondante et pure de *bacillus perfringens* ne produit sur le singe ni de la gangrène, ni des abcès gazeux. L'empâtement provoqué par ces inoculations disparaît vite sans laisser de traces. L'inoculation d'environ 100 millions de bacilles vivants par kilogramme de singe est suivie d'une irritation du gros intestin se traduisant par la tuméfaction de la muqueuse anale et par des selles diarrhéiques, sanguinolentes et glaireuses;

2° L'injection de la culture de Wech sous la peau des singes bien portants est suivie d'un état d'immunité caractérisé par la disparition des spores des fèces de ces animaux;

3° La viabilité du bacille dans de l'eau physiologique aérobie est très limitée. Il n'est donc point besoin de stériliser l'émulsion pour des essais de vaccination.

Le développement du tissu adipeux dans le corps caverneux des mammifères. — *MM. Ed. Retterer et Neuville* ont constaté que le tissu adipeux prend naissance aux dépens de l'ébauche conjonctive des corps caverneux, comme l'albuginée, le tissu érectile ou l'os pénien. Chez beaucoup de mammifères, il représente un élément constant des corps caverneux. Par sa souplesse et son élasticité, il semble augmenter et égaliser la tension sanguine, d'une part, exalter les sensations génitales, de l'autre.

Morphologie de l'Acuaria laticeps. — *M. L.-G. Seurat*, dans sa note, donne la description d'un ver nématode parasite des rapaces, l'*Acuaria laticeps*.

SOCIÉTÉ DE NEUROLOGIE

18 Février 1915.

Séance consacrée à l'étude des troubles nerveux fonctionnels observés chez les soldats.

Réflexe cutané plantaire et hystérie. — *M. Dejerine* vient signaler la réapparition du réflexe cutané plantaire sous l'influence de la narcose par le chlorure d'éthyle chez un des soldats qu'il a présentés à la dernière séance (V. *La Presse Médicale*, p. 47). M. Babinski pense que la disparition au chatouillement du retrait du pied est un phénomène d'inhibition comme la prétendue disparition du réflexe pharyngé dans l'hystérie : le sujet ne réagit pas, mais le réflexe persiste en réalité. MM. Ballet et Souques font remarquer que le malade présent exécute des mouvements de retrait avant qu'on ne l'ait touché.

M. Dejerine conteste qu'on puisse, par la volonté, inhiber le réflexe cutané plantaire.

Puis, défilent sous nos yeux, trop rapidement pour que la Société puisse faire l'étude critique de chaque cas, les principaux types de troubles névropathiques observés depuis la guerre :

M. Dejerine montre deux blessés qui, à l'occasion de plaies du dos et de la région précordiale, eurent l'un une paraplégie, l'autre une contracture en flexion des membres inférieurs, sans aucun autre trouble névropathique. Les deux résistent mal aux mouvements passifs ; tous deux sont émotifs : le premier avait du dérobement des jambes à chaque émotion, le deuxième a fait une paraplégie névropathique à l'occasion d'une opération pour appendicite. M. Marie et Mme Bénisty présentent un malade qui, après une blessure intéressant le médian, eut une paralysie du groupe Duchenne-Erb; un autre fit une crise hystérique après avoir été atteint d'un éclat d'obus à l'épaule, puis vint une paraplégie purement fonctionnelle ; un autre, projeté en l'air par l'éclatement d'un obus, fit une hémiplégie avec déviation du maxillaire et mutisme. Enfin, un simulateur, à l'occasion d'une lésion de l'oreille externe, simula une amblyopie, que le diploscope montra inexistante, et une paralysie faciale.

— *M. Roussy* a observé 43 cas de troubles fonctionnels dont voici la nomenclature : hystérie convulsive, surdi-mutité, cas de troubles moteurs hémi ou paraplégiques, avec possibilité d'une « épine organique par commotion nerveuse », troubles moteurs surajoutés à une névrite, staso-phobie étiquetée sciatique, troubles moteurs après avoir été bousculé par l'éclatement d'obus, ou après l'application d'appareil plâtré : la simulation est parfois évidente.

Les malades de M. Souques offrent plusieurs exemples d'association hystéro-organique : balle lésant le médian, paralysie étendue au long supinateur et au biceps. M. Dejerine fait observer que ce dernier a été touché par la balle, d'où peut-être l'impotence ; deux autres, qui semblent de purs fonctionnels, ont une lymphocytose céphalo-rachidienne évidente; un autre ne peut qu'ébaucher les mouvements d'un bras : le membre atteint présente de la cyanose et un refroidissement local de 4°. Enfin, deux soldats se présentent le tronc courbé en avant : l'un après un choc en chemin de fer, l'autre est porteur d'une plaie de la région lombaire, dont la cicatrice, d'après M. Babinski, n'est peut-être pas étrangère à l'attitude. M. Léri a envoyé une note disant que bien des paraplégies attribuées à la commotion cérébro-médullaire après éclatement d'obus ne sont, en réalité, que des paraplégies fonctionnelles.

Puis, s'engage une discussion d'ordre général, que nous pouvons résumer ainsi : la simulation est nette dans nombre de cas; souvent, il est extrêmement difficile de dire si elle existe ou non; on ne le peut guère que par une surveillance attentive et inopinée. Il est d'importance capitale que les soldats atteints d'accidents nerveux organiques ou fonctionnels soient, le plus rapidement possible, dirigés vers les services de neuropathologie : en cas de troubles fonctionnels, on obtient la guérison beaucoup plus facilement en agissant dès le début, et non lorsque les troubles sont pour ainsi dire fixés. Il faut agir vigoureusement, et obtenir un résultat, autant que possible, immédiat, alors que le prestige du médecin n'est pas encore entamé par l'habitude.

Une fois les troubles névropathiques guéris, le sujet ne doit pas être réformé, mais il faut trouver le moyen de prévenir ceux qui pourraient à avoir à traiter le sujet, en cas de récidive, de l'existence de troubles névropathiques antérieurs, afin d'éviter tous tâtonnements dans le diagnostic et la thérapeutique.

L. Alquier.

SOCIÉTÉ DES CHIRURGIENS DE PARIS

12 Février 1915.

Traitement des fractures du fémur par blessures de guerre. — *M. Maurice Cazin* expose dix observations de fracture du fémur et discute les indications des divers appareils qu'il a employés pour leur traitement.

L'auteur, dans les fractures du tiers inférieur de la cuisse, a obtenu d'excellents résultats avec l'appareil plâtré à anses armées de *Gourdet*, décrit par ce chirurgien dans le *Paris chirurgical* (Avril 1911), qui permet une immobilisation parfaite et des pansements aisés.

Pour les fractures du tiers moyen et du tiers supérieur *M. Cazin* a employé avec succès l'appareil de *Quénu* modifié par *Mayet* pour l'extension continue; il a utilisé et a été très satisfait de l'appareil entièrement métallique de *Guelpa*.

Quel que soit, d'ailleurs, l'appareil employé, M. Cazin préconise pour les pansements quotidiens le système d'élévation du corps au moyen de sangles et de poulies si ingénieusement combiné par M. Guelpa; ce dispositif est très aisément réalisable et, à peu de frais, il remplace le lit mécanique.

— *M. Mayet* estime que la question du siège de la fracture n'a pas une importance primordiale. Onze cas de fractures de cuisse ouvertes par projectiles n'ont donné lieu qu'à deux amputations et, encore, ces amputations ont-elles été faites d'une façon tardive et dans des conditions bien préférables comme grandeur du moignon et moindre degré d'infection que si elles avaient été pratiquées dès le début. Tous les autres cas ont guéri ou sont en très bonne voie de guérison.

Ce qu'il faut chercher d'abord, plus encore peut-être que la bonne direction du membre, c'est la disparition de la suppuration. Lorsque la plaie est complètement fermée, lorsque plusieurs semaines se sont passées dans cet état, le membre est sauvé. S'il est susceptible de rendre ses services ordinaires, le succès immédiat est complet ; s'il présente soit un raccourcissement considérable, soit une déformation défectueuse, la chirurgie moderne possède des ressources remarquables dans toute une série d'opérations osseuses complémentaires.

M. Mayet cite, avec radiographies à l'appui, un certain nombre de cas de ces interventions qu'il a pratiquées avec plein succès, ostéotomies, enchevillements, sutures osseuses par agrafes, etc.

— *M. H. Blanc* a soigné également des fractures du fémur, les fractures aseptiques ont très bien guéri par la simple extension continue. Chez les blessés présentant des fractures compliquées, avec foyer de suppuration abondante et esquilles multiples, les résultats ont été moins bons, l'extension continue ayant été mal supportée.

— *M. Péraire*, parmi ses observations de fractures de fémur compliquées, rapporte un cas dans lequel il a eu à traiter un blessé qu'on lui avait adressé pour effectuer une désarticulation de la jambe. La gangrène gazeuse remontait jusqu'au pli de l'aine et avait été traitée par l'ignipuncture profonde.

L'auteur, après des désinfections répétées, appliqua l'appareil de *Guelpa* et guérit le blessé sans raccourcissement.

— *M. Le Fur* rapporte, avec radiographies à l'appui, quinze observations de fractures de cuisse, observées par lui à l'hôpital Janson-de-Sailly, fractures siégeant soit au tiers supérieur, soit au tiers moyen, soit au tiers inférieur, deux intéressaient le col du fémur. Deux d'entre elles étaient presque articulaires, siégeant immédiatement au-dessus du genou, elles ont nécessité une large arthrotomie transversale au niveau du bord supérieur de la rotule. L'intervention a permis, dans un cas, d'extraire un projectile, et dans le second de retirer une grosse esquille osseuse de 6 cm. de long ayant pénétré entre la rotule et les condyles fémoraux. Certaines de ces fractures s'accompagnaient de plaies énormes de la cuisse avec dilacération et sphacèle des muscles.

L'expérience a montré à l'auteur qu'il ne fallait pas abuser des grands débridements dans de pareils cas.

Malgré ces infections osseuses graves, M. Le Fur n'a pas eu de mort, et n'a pas pratiqué d'amputation. Les résultats fonctionnels ont été très satisfaisants, trois ont été défectueux.

Le traitement qui a donné les meilleurs effets a consisté dans l'immobilisation dans des gouttières en aluminium genre Delorme, à laquelle a été associée l'extension continue faite sur la jambe à l'intérieur de la gouttière, l'extension qui reste le traitement de choix, car elle supprime la douleur, corrige la déformation et permet de lutter contre le raccourcissement.

Il faut lui adjoindre de bonne heure le massage et l'électrisation des muscles de la cuisse, ainsi que tous les procédés de physiothérapie.

Présentations. Appareil pour fractures compliquées des cuisses et des jambes. — *M. Guelpa* a conçu et mis au point, dans le service du Dr Robert Loewy, à l'hôpital militaire du Panthéon, un appareil métallique stérilisable et peu coûteux pour fractures de cuisse. Il se compose : 1° d'une ceinture métallique avec tenons ; 2° d'une armature de bottine également avec tenons ; 3° d'attelles de fer cuit qui s'adaptent aux tenons de la ceinture et à ceux de l'armature inférieure maintenant la coaptation et la direction des fragments. On complète cet appareil par des sangles sous-jacentes au blessé permettant de le soulever au moyen de poulies attachées à un cadre-chevalet passant au-dessus du lit.

Fractures humérales. — *M. Péraire* montre quatre sujets ayant présenté des fractures de l'extrémité supérieure de l'os par projectiles de guerre. Deux ont été traités par l'extirpation de la tête humérale, deux par la suture de la tête à la diaphyse à l'aide de fil de bronze d'aluminium.

Les résultats ont été excellents, malgré l'infection du milieu.

Section du tiers inférieur du rein et de l'uretère gauches par éclat d'obus. — *M. Le Fur.*

ROBERT LOEWY.

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

12 Février 1915.

L'immunisation contre la fièvre typhoïde par l'ingestion de sérum. — *M. Weber* présente la communication de MM. Paris et Desmoulière qui rapportent quelques observations dans lesquelles les malades avaient reçu du vaccin antityphique par injections et par ingestion.

— *M. Toledano* demande si l'on doit vacciner les personnes ayant eu la fièvre typhoïde.

— *M. Bourdel.* D'après les indications de M. Vincent, on doit éliminer les malades qui ont eu antérieurement la fièvre typhoïde. De plus, il y a des contre-indications tirées de l'état des voies digestives, pulmonaires. Les malades ayant de l'albuminurie doivent être écartés de cette vaccination, parce qu'ils présentent des réactions violentes, de même que ceux qui ont de l'entérite chronique.

— *M. Aubry* demande si les deux modes d'absorption du sérum sont deux méthodes différentes ou si elles se complètent l'une l'autre.

— *M. Le Rouvillois* fait une objection sur la valeur des résultats obtenus. Dans l'une des observations, on a employé les deux modes de traitement, l'injection et l'ingestion. Il n'en reste donc qu'une, ce qui est insuffisant pour pouvoir étayer une opinion.

— *M. Butte* estime qu'il est toujours bon d'enregistrer un fait ; il est certain que la question de la vaccination antityphique n'est pas encore résolue. Dans son service, M. Butte a vu beaucoup de réactions du côté de la peau, telles que des érythèmes, des zonas qui guérissent, d'ailleurs, assez rapidement. Lorsqu'on aura groupé plusieurs faits de ce genre, on pourra alors en tirer des conclusions.

Notes sur le fonctionnement d'un service de syphiligraphie à l'hôpital Voltaire (*Suite*). — *M. Butte* signale qu'à la suite de la communication qu'il avait faite sur l'augmentation du nombre des maladies vénériennes parmi les mobilisés, il a fait une démarche auprès du préfet de police pour obtenir une surveillance plus rigoureuse des prostituées aux alentours des casernes.

Il a eu la satisfaction de constater que les mesures prises par l'Administration ont eu pour résultat une notable diminution des chancres indurés et des chancres mous, ce qui prouve que l'Administration s'occupe activement de l'hygiène et que la prophylaxie n'est pas négligée.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

23 Janvier 1915.

Mesures à prendre contre l'alcoolisme. — *M. Gilbert Ballet* présente, au nom de la Commission spéciale nommée par l'Académie, son rapport sur les mesures à prendre contre l'alcoolisme, rapport qui se résume dans les conclusions suivantes :

« L'Académie de médecine, regrettant que les mesures destinées à lutter contre le développement et la diffusion de l'alcoolisme en France aient été trop longtemps ajournées, estimant que le devoir patriotique commande impérieusement de prendre ces mesures sans retard, renouvelle aux pouvoirs publics ses félicitations pour la suppression de la fabrication et de la vente de l'absinthe et émet le vœu :

1° Qu'on institue une surtaxe et une réglementation pour la fabrication et la vente de tous les apéritifs renfermant des essences et même pour ceux à base de vin titrant plus de 23° ;

2° Que le Parlement prenne les dispositions nécessaires pour réduire dans un bref délai et d'une façon notable le nombre des débits ;

3° Qu'une loi interdise la vente des spiritueux, des liqueurs ou des apéritifs autres que ceux à base de vin titrant moins de 23° et ne renfermant pas d'essence, en dehors des salles de restaurant et autrement que comme accessoires de la nourriture ;

4° Qu'il soit défendu, sous des peines sévères, de servir dans les débits, de quelque nature qu'ils soient, des boissons alcooliques aux femmes ou aux enfants seuls ou accompagnés de leurs parents ;

5° Qu'on abolisse le privilège des bouilleurs de cru ;

6° Qu'on ne reconnaisse pas comme susceptible de réclamation par voie judiciaire la dette pour achats à crédit d'alcool au détail.

En outre, l'Académie appelle l'attention des pouvoirs publics sur la nécessité qu'il y a à prendre les dispositions indispensables pour assurer le respect des lois ou décrets visant la consommation des boissons alcooliques ; elle réclame l'application de la loi sur l'ivresse publique, fâcheusement tombée en désuétude, en faisant appel au besoin au concours de la Ligue nationale antialcoolique.

Elle signale l'intérêt qu'il y aurait à l'heure présente à faire inspecter les agglomérations militaires du territoire où sont réunis des soldats valides, convalescents ou blessés, pour s'assurer qu'une fâcheuse tolérance n'y expose pas ces soldats aux graves inconvénients de l'alcoolisation ou de l'ivresse.

Valeur diagnostique et pronostique de l'examen électrique des nerfs sectionnés ou comprimés. — *M. Maurice Mendelssohn* montre dans sa communication que l'examen électrique présente une valeur diagnostique incontestable, quoique relative, et une valeur pronostique de premier ordre. Dans ces conditions, il paraît indiqué que tout examen fonctionnel d'une blessure des nerfs soit corroboré par un examen électrique minutieux qui permettrait, dans la majorité des cas, de reconnaître les différents degrés d'altération du nerf sectionné ou comprimé.

Quant à l'incision exploratrice, elle devrait être réservée pour des cas très exceptionnels et compliqués dans lesquels l'exploration électrique ne peut fournir aucun renseignement précis sur l'évolution de la lésion dans le nerf intéressé.

Sur le traitement sérique spécifique des plaies. — *MM. Leclainche et Vallée*, convaincus de l'action nocive qu'exercent les divers antiseptiques sur les cellules de réparation des plaies, ont cherché à réaliser la désinfection physiologique de ces dernières à la faveur d'un sérum spécifique polyvalent opposable aux germes aérobies et anaérobies les plus répandus.

Ils ont fait connaître à l'Académie des Sciences, il y a trois ans déjà, le procédé d'obtention chez le cheval d'un tel sérum et apportent aujourd'hui un exposé général des résultats recueillis de son emploi.

Le sérum spécifique polyvalent a été utilisé dans le pansement des accidents les plus variés : traumatismes divers, plaies de guerre, anthrax, abcès, arthrites suppurées, engelures. Les résultats les plus nets et les plus précieux ont été obtenus : suppression rapide de la douleur et de la suppuration, chute de la température, détersion immédiate de la plaie, disparition des œdèmes, des lymphangites, réparation hâtive.

C'est à ses qualités spécifiques, aux anticorps qu'il contient, que le sérum doit ses principales propriétés utiles, qui se distinguent nettement de celles du sérum normal de cheval et leur sont incomparablement supérieures.

A titre préventif, l'usage du sérum polyvalent est, en outre, indiqué dans toute intervention chirurgicale, alors surtout qu'une asepsie suffisante n'est pas réalisable ou que des complications sont à redouter, en raison de l'état du blessé ou des régions intéressées.

Des opérations inopportunes sur les blessés de guerre. — *M. E. Valude* considère qu'un blessé de guerre, atteint de cataracte traumatique, ne doit pas être opéré de sa cataracte, mais proposé pour la réforme ou le service auxiliaire, plus tard, une fois libéré du service, le blessé sera libre de se faire opérer selon son désir.

En effet, l'opération, réussie ou non, ne peut modifier en quoi que ce soit la situation militaire du blessé ; que la cataracte soit enlevée, même avec le meilleur résultat, ou qu'elle ne le soit pas, le blessé n'en sera pas moins justiciable, selon le cas, de la réforme ou de la mise au cadre auxiliaire, car un œil opéré, même avec une bonne vision, ne contribue pas à la vision binoculaire de façon à assurer le tir.

L'Etat n'a donc rien à gagner à ce que l'opération soit tentée, et il peut y perdre beaucoup au point de vue responsabilité et taux de pension, si des accidents par opérations viennent aggraver la situation de l'œil blessé, voire atteindre le congénère par sympathie.

Le blessé a, lui aussi, intérêt à attendre que sa situation militaire soit liquidée, car, en cas de cataracte traumatique, il est préférable de reculer au maximum l'intervention pour éviter les réactions cyclitiques.

Le médecin chargé de traiter des blessés de guerre devra donc considérer l'extraction des cataractes comme inopportune et de représenter une intervention comme étant capable d'engager la responsabilité de l'Etat au delà des mesures qui lui sont permises, étant donné les accidents possibles de l'opération et le caractère négatif de succès de celle-ci, au point de vue militaire.

Etude du sang pur appliquée au diagnostic de la fièvre typhoïde et d'autres maladies infectieuses. — *MM. D'Œlsnitz, Bourcart et Ronchèse* établissent dans leur note que la méthode préconisée voici déjà plus de trente-cinq ans, par M. G. Hayem, pour le diagnostic de certaines maladies infectieuses est de nature à fournir des renseignements précieux.

GEORGES VITOUX.

ÉTUDE ANATOMIQUE CLINIQUE ET THÉRAPEUTIQUE DE

CENT CAS DE LÉSIONS TRAUMATIQUES DES NERFS DES MEMBRES

Par MM.
Henri CLAUDE, A. VIGOUROUX et René DUMAS

Depuis trois mois, une collaboration étroite dans le service de Neurologie, institué dans la VIIIe région, nous a permis d'observer et de suivre plus de 400 blessés présentant des lésions du système nerveux, soit dans les salles de l'Hôpital 28, soit dans les différentes formations sanitaires du corps d'armée.

Nous avons déjà pratiqué nous-mêmes ou fait pratiquer près de 100 interventions chirurgicales sur les nerfs périphériques de ces blessés.

Nous croyons utile de faire connaître, dès maintenant, les résultats de notre pratique, car ils nous paraissent devoir fournir des indications utiles aux médecins et chirurgiens appelés à traiter les blessés de la même catégorie.

C'est, à la clinique, en effet, qu'il incombe de répondre aux questions préalables qui se posent : dans quel cas l'intervention chirurgicale est-elle indiquée ? A quelle époque doit-elle être pratiquée ? En quel point doit-elle être appliquée ?

Il est inutile d'insister sur l'importance primordiale d'un diagnostic très précis de la lésion nerveuse et de sa localisation. Ce diagnostic précis n'est pas aussi facile à porter qu'on serait tenté de le croire *a priori*, et il convient, à cet égard, de se méfier de certaines guérisons trop rapides.

Les altérations des nerfs consécutives aux blessures de guerre par éclats d'obus, par balles de shrapnell ou par balles de fusil donnent naissance à des syndromes cliniques complexes souvent fort différents de ce que nous montre la pratique neurologique ordinaire du temps de paix.

A côté des cas simples de lésion d'un seul tronc nerveux périphérique, consécutive à une blessure unique, n'ayant pas ou ayant peu suppuré, située sur le trajet du nerf, et produisant des troubles moteurs sensitifs et trophiques dans le domaine propre de ce nerf, il est de nombreux cas beaucoup plus difficiles à interpréter et à déchiffrer par suite de la mise en jeu simultanée de *plusieurs nerfs* à la fois ou de *certaines de leurs branches*, qui provoquent des troubles moteurs et sensitifs et des phénomènes douloureux dans des territoires nerveux différents.

Parfois, l'hyperesthésie douloureuse d'un nerf s'exaspérant au moindre effort volontaire, empêchant tout mouvement spontané, peut faire penser à une paralysie de ce même nerf, alors qu'il n'existe, en réalité, aucun trouble moteur.

Fréquemment, aussi, l'impotence fonctionnelle produite par l'ankylose des articulations, par une cicatrice vicieuse ou douloureuse, par des rétractions tendineuses avec adhérences des tendons aux tissus voisins, peuvent simuler une paralysie complète ou partielle de certains nerfs.

Mais un diagnostic des plus délicats à faire est celui des paralysies et des contractures névropathiques. Le nombre de ces accidents est grand : nous en avons rencontré environ 10 pour 100 parmi les cas qui nous ont été soumis, et cette fréquence n'a rien qui doive nous surprendre, étant données les conditions émotionnelles si particulières dans lesquelles la guerre moderne fait vivre nos soldats.

Quand ces accidents hystériques surviennent à la suite d'une émotion simple, à la suite d'un traumatisme léger, il est relativement facile à un clinicien averti de les reconnaître. Mais quand la paralysie ou la contracture se manifeste dans un membre réellement blessé, le problème est souvent plus délicat à résoudre. Il n'est pas rare, en effet, d'observer une paralysie psychique des muscles fléchisseurs de la main et des doigts, à la suite d'une blessure par balle n'ayant atteint ni le médian ni le cubital. Il est fréquent aussi de voir une paralysie psychique des mouvements de flexion des doigts compliquer une paralysie organique du nerf radial.

Dans l'un et l'autre cas, une épine organique réelle a été l'objet d'une simulation le plus souvent involontaire et inconsciente.

Enfin, il existe de véritables simulations préméditées, voulues, exécutées avec ténacité dans un but facile à concevoir, et qu'il importe de savoir dépister.

Le diagnostic précis de la réalité de la lésion, de sa localisation et de son importance, se fait par les procédés cliniques ordinaires : étude des fonctions motrices des différents muscles, étude des troubles de la sensibilité, de la réflectivité et des modifications d'ordre trophique des divers territoires nerveux et, enfin, par l'électro-diagnostic.

Si nous cherchons à résumer, à synthétiser les résultats de nos explorations électriques en les rapprochant des lésions trouvées au cours des opérations, nous arrivons aux conclusions suivantes qui sont en conformité avec les données physio-pathologiques classiques.

Dans les sections complètes anciennes de plus de cinq mois, la R D s'est montrée totale : inexcitabilité des nerfs et des muscles par les courants faradique et galvanique.

Dans les sections complètes moins anciennes, nous avons constaté l'inexcitabilité des nerfs, l'inexcitabilité des muscles au courant faradique, l'excitabilité des muscles au courant galvanique, avec inversion de la formule polaire, la lenteur et la forme vermiculaire classiques des secousses musculaires.

Nous devons dire, toutefois, que la constatation de la R D complète nous a par deux fois conduits par erreur au diagnostic de section complète.

La première fois, il s'agissait d'un nerf radial très étroitement comprimé dans un cal, non lésé dans son parenchyme qui, libéré de sa compression, a repris son excitabilité, laquelle a permis un retour assez rapide des fonctions motrices. Dans un second cas, il s'agissait d'une induration scléreuse du tronc nerveux, résultat probable d'une *névrite transverse* qui ne s'est pas encore améliorée.

A propos de l'excitabilité directe du nerf dans la plaie opératoire par le courant faradique — exploration que nous avons, dès le début, pratiquée au cours de l'intervention pour apprécier la conductibilité du nerf avant et après sa libération, — nous avons à deux reprises constaté que l'inexcitabilité du nerf comprimé par de la sclérose péritronculaire, au-dessus de la compression, disparaissait quelques minutes après qu'il avait été dégagé de sa gaine scléreuse.

Dans les formes de névrite surtout douloureuses où les troubles moteurs et sensitifs étaient minimes, le plus souvent nous n'avons pas noté de troubles des réactions électriques, à peine la contractilité faradique était-elle diminuée.

Dans les indurations ou sections partielles du nerf inférieures à un tiers, les réactions électriques nous ont souvent permis de porter un pronostic relativement favorable. Dans certains cas, l'excitation du nerf au-dessus de la cicatrice n'était pas complètement abolie et faisait contracter quelques muscles. La contractilité faradique des muscles était abolie, mais les muscles se contractaient encore sous l'influence de la fermeture d'un courant galvanique d'intensité moyenne, et les contractions, souvent égales aux deux pôles, étaient franches et rapides.

Enfin, dans les cas de lésions graves du tronc nerveux, supérieures à la moitié, l'excitabilité du nerf a le plus souvent disparu. La contractilité des muscles au courant faradique fait également défaut, et, enfin, l'examen des réactions de chacun des muscles aux secousses galvaniques montre que chacun des muscles réagit différemment.

Les uns ont des secousses franches avec prédominance de la contraction au pôle négatif ; les autres ont une contraction plus forte au pôle positif ; enfin, certains, ordinairement les plus périphériques, présentent des secousses lentes, ondulées et vermiculaires, caractéristiques de la dégénérescence musculaire.

Dans quels cas l'intervention chirurgicale est-elle indiquée ?

De parti pris, nous ne discutons pas l'opportunité de cette intervention. Si cette discussion était permise il y a quelques mois encore, lors de la première communication de l'un de nous et de celle de M. Témoin[1], elle ne l'est plus, aujourd'hui que de nombreuses interventions nous ont fait connaître la gravité et l'importance des lésions scléreuses provocatrices des paralysies et des douleurs. Espérer faire résoudre des blocs fibreux comme ceux qu'a figurés, dans les belles planches de son mémoire, M. Témoin, et qu'on pourra constater sur nos photographies, par l'électricité et les massages, c'est se bercer d'un espoir chimérique et, en plus, jeter du discrédit sur des moyens thérapeutiques utiles en leur temps.

Une première indication opératoire est fournie par l'élément douleur. Quand une névralgie persistante s'exaspérant au moindre effort, au contact le plus léger, se manifeste, accompagnée ou non de troubles moteurs, et qu'elle a résisté plusieurs semaines aux moyens thérapeutiques sédatifs ordinaires, il faut opérer au plus tôt. Il est presque certain que le nerf est engainé dans un tissu scléreux et que sa compression augmente progressivement. Nous disons qu'il faut opérer au plus tôt. L'observation clinique nous a montré que l'excès de la douleur faisait naître chez le blessé des attitudes vicieuses des membres et des ankyloses articulaires qui compliquaient singulièrement la gravité de son état.

Une autre indication opératoire, qui est la plus fréquente, est la persistance d'une paralysie qui, une fois installée, ne manifeste aucune tendance à la régression et qui s'accompagne de troubles sensitifs et trophiques qui, eux aussi, ne font que progresser.

Enfin, toutes les fois qu'il est possible de sentir le nerf au-dessous de la blessure, gros et nodulaire, et que la pression de ce nerf est douloureuse, nous pensons qu'il y a lieu d'intervenir rapidement.

Dans notre pratique, nous avons plus souvent refusé d'opérer des malades ne souffrant pas et présentant une tendance à l'amélioration motrice bien que l'état des réactions électriques de leurs muscles fût plutôt défavorable au début. Nous maintenons le blessé en observation, nous réservant d'intervenir si le retour des fonctions motrices nous paraît insuffisant.

A quel moment doit être pratiquée l'intervention ?

Il y a là évidemment une question d'espèce. Dans les cas où l'examen clinique et électrique permettrait d'affirmer la lésion du nerf lui-même, nous n'hésiterions pas à répondre : le plus tôt possible. Il est évident en effet que, s'il existe une section complète ou incomplète du tronc nerveux, l'intérêt est grand d'intervenir avant que la dégénérescence wallérienne n'ait pu se produire à un degré très avancé. Mais, le plus souvent, les complications multiples des plaies (suppurations, fractures, etc.) empêchent l'examen complet dans les premiers jours de la blessure et s'opposent aussi à l'opération.

Quand l'examen est possible, un certain temps déjà s'est écoulé. Alors nous estimons que l'intervention doit être pratiquée aussitôt qu'il est

1. Henri Claude. Sur les lésions des nerfs périphériques dans les plaies par armes à feu. *Bull. et Mém. de la Soc. méd. des Hôp. de Paris*, 4 Décembre 1914. — D. Témoin (de Bourges). Importance de l'examen des blessés au point de vue des troubles de motilité et de sensibilité. Intervention précoce dans tous les cas de paralysie des membres consécutive aux blessures de guerre. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 22 Décembre 1914.

avéré que les troubles paralytiques et les phénomènes douloureux n'ont aucune tendance à s'amender spontanément, et lorsque surtout des examens électriques fréquemment répétés ont montré que les réactions de la dégénérescence nerveuse et musculaire vont en s'accentuant. Nous fixons approximativement la date optima de l'intervention à six semaines ou deux mois après la blessure.

En quel point doit être pratiquée l'opération? C'est l'examen du blessé qui le fixe. L'étude clinique aidée des recherches électriques a déjà permis de désigner le nerf malade, et de fixer la hauteur de la lésion. La recherche des orifices d'entrée et de sortie des projectiles, l'examen des os voisins (foyer de fracture, cal) constituent le temps pré-opératoire. En se rappelant que c'est presque *toujours un peu au-dessous de la ligne de trajectoire du projectile* que se trouve le maximum de lésions, on possède les éléments nécessaires pour l'intervention qui nécessite des incisions des téguments toujours assez étendues.

Anatomie pathologique. — Actuellement, une classification ne peut être qu'incomplète, puisque la partie histologique n'est encore qu'à l'étude.

Elle se base néanmoins sur plus de 100 cas personnels. Nous distinguerons successivement : 1° Les lésions des nerfs; 2° les lésions des tissus environnants; 3° les rapports que contractent les uns et les autres.

1° Lésions des nerfs. — Nous les diviserons en : *a*) sections complètes; *b*) sections incomplètes; *c*) indurations sans section.

a) *Sections complètes.* — Elles s'annoncent comme des lésions assez rares contrairement à l'opinion classique. Nous les avons rencontrées dans la proportion de 22 pour 100. Encore faut-il s'entendre sur la signification du terme employé.

La section complète où les deux extrémités du nerf sont distantes de 5 à 12 cm., où le bout supérieur se termine par un névrome ovoïde et le bout inférieur par un éparpillement de ses fibres dans les tissus environnants, ne se rencontre guère que sur le tronc du sciatique ou, dans les cas de sections des nerfs du bras (radial surtout) par un fragment huméral tranchant.

Nous rapportons aux sections complètes les lésions dont l'aspect est le suivant : le nerf perd assez brusquement son volume, sa forme, sa consistance; il devient fasciculé, s'étale en éventail, en s'aplatissant pour se perdre dans une zone scléreuse, d'une extrême dureté occupant la région traversée par le projectile; à quelque distance, généralement pas plus de 4 à 5 cm., il reparaît, se reconstitue et continue son trajet; aucune traction du bout supérieur ne retentit sur le bout inférieur; aucune trace de quoi que ce soit ressemblant à du tissu nerveux ne se décèle dans cette région intermédiaire aux deux segments. Et pourtant, aucune réaction névromateuse du bout supérieur ne permet de penser à une section nette. Cette variété de lésion est presque toujours consécutive à des plaies larges, profondes, produites par des éclats d'obus, ayant longuement suppuré. Nous pensons qu'il s'agit de broiements, de dilacérations et attritions profondes du cordon nerveux, sans section franche et que, malgré les apparences de solution de continuité entre les deux extrémités, des tubes nerveux, cheminant dans la zone fibreuse, maintiennent un certain degré de conductibilité (persistance de la sensibilité).

En réalité, il s'agit d'une forme de transition entre les sections complètes et incomplètes.

b) *Sections incomplètes.* — Ce sont les plaies latérales ou centrales du nerf, se traduisant, quand le chirurgien est appelé à les constater, par une production de tissu cicatriciel. Cette production affecte la forme d'un nodule d'extrême dureté, dont le volume est toujours supérieur à celui de la perte de substance nerveuse produite par le projectile. Dans certains cas, l'exubérance du tissu pathologique se complique de la formation d'adhérences aux parties voisines (fig. 1 et 2).

Les plaies centrales ou perforations sont très rares (8 pour 100). Elles sont produites par un projectile ou par une esquille osseuse. Le nodule est central, entouré de parties saines.

Les plaies latérales se rencontrent dans plus de la moitié des cas de lésions nerveuses. Leur existence s'affirme du fait que le nodule cicatriciel est toujours plus saillant sur l'un ou l'autre bord du nerf et que, du côté opposé, la vue ou le palper permettent de reconnaître les parties saines. Plus l'encoche est profonde, plus le nodule est volumineux et le segment de nerf sain difficile à percevoir. Quand l'échancrure a dépassé en étendue la moitié ou les deux tiers de la largeur du cordon le nodule repousse les fibres restées intactes, ce qui lui donne l'apparence d'occuper le nerf tout entier. Il n'en est rien, et un examen plus minutieux montre la réalité de la plaie latérale.

Figure 1. — Section incomplète du médian. 1/3 moyen du bras. (Photographie prise sur le blessé Pet...)

La forme et l'étendue du nodule dépendent essentiellement des conditions de production de la plaie. Petit, limité, paraissant presque un appendice au nerf, dans les cas de petite érosion due à une balle dirigée perpendiculairement à la direction du nerf, il est volumineux, fusiforme, allongé quand le projectile creuse en suivant le cordon. Dans les régions sus- et sous-nodulaires, le nerf se modifie presque toujours, d'aspect et de consistance. Normal au-dessus, ou un peu violacé il subit au-dessous une augmentation de diamètre et de volume toujours appréciable, souvent considérable (le tiers ou la moitié). Suivant le cas, il est blanc jaunâtre ou ecchymotique, induré ou plat, donnant la sensation d'un tube vide. En tout cas, le changement de consistance d'avec le segment sus-nodulaire est tel, qu'avant l'intervention, une palpation attentive permet de préciser son trajet et facilite grandement sa découverte.

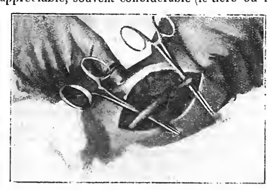


Figure 2. — Section incomplète du cubital. 1/3 supérieur du bras. (Cns. contr.)

La façon de se comporter vis-à-vis des nodules cicatriciels constitue, dans l'acte opératoire, un temps d'appréciation délicate. Il n'y a pas à espérer agir comme sur un fibrome énucléable. Toute tentative de résection expose presque certainement, soit, par timidité, à laisser du tissu scléreux, soit à léser la partie du cordon nerveux qui reste saine, si l'on veut trop bien faire. Différencier par le regard la région fibreuse de la région normale est illusoire. Là encore, la plus grande circonspection nous paraît de rigueur ; la résection n'est souvent qu'un pis aller et doit, en tout cas, rester très limitée ou être suivie d'une restauration par suture.

c) *Les indurations du nerf, sans section.* — Ce sont des lésions plus connues, déjà observées dans les cas de névrite interstitielle par injection d'alcool, par exemple. Elles sont peu fréquentes dans les blessures de guerre (6 p. 100).

Le nerf conserve sa forme et son volume normaux, mais sa couleur n'est plus la même. Tantôt grisâtre, terne, d'aspect dépoli, tantôt de surface violacée, abondamment vascularisée, ou piquetée de taches ecchymotiques. Aucune plaie apparente, mais à la palpation, le nerf est dur, infiltré, et ceci, dans une zone peu étendue, en général, 2 à 3 cm. Cette consistance permet de déceler le noyau de *névrite transverse* qui détermine le barrage du nerf.

2° Lésions des tissus environnants. — Elles manquent rarement et se présentent généralement sous deux aspects.

Ou bien il s'agit de plaies larges, par éclat d'obus ou balle de shrapnell, ayant suppuré longtemps, et les tissus de la région présentent la réaction scléreuse banale qui se retrouve dans les circonstances analogues. Cette réaction est toujours intense; tous les organes y participent et sont fondus en un bloc cicatriciel, fibreux, longuement étendu.

Ou bien il s'agit, au contraire, de plaies par balle de fusil en séton, obturées spontanément, guéries en quelques jours et ne laissant qu'une cicatrice cutanée à peine visible. Et pourtant on découvre des lésions fibreuses étendues, intéressant muscles et aponévroses et contractant avec les nerfs des rapports du plus haut intérêt.

3° Rapports des nerfs avec les tissus. — Nous envisagerons les deux cas susceptibles d'être rencontrés :

1° Le nerf est intact, mais en rapport étroit avec une zone de sclérose péritronculaire.

Ce sont les cas les plus intéressants au point de vue chirurgical, ceux où l'intervention donne des résultats toujours bons, souvent excellents.

La zone de tissu fibreux réactionnel se condense particulièrement autour des paquets vasculo-nerveux, en exerçant des compressions serrées, quelquefois d'une étroitesse extrême, réduisant le diamètre d'un nerf de moitié et plus. La gaine nerveuse ainsi constituée peut avoir 10, 12, 15 cm. de longueur, être rectiligne, courbe ou sinueuse, de calibre uniforme, ou présenter des étranglements, des dilatations d'épaisseur constante ou variable. Elle contient en un seul tunnel tous les organes du canal brachial ou envoie des expansions qui délimitent des loges pour chaque nerf et pour les vaisseaux. Cependant, il est exceptionnel, en dehors des cas de lésion nerveuse, qu'une symphyse unisse la paroi interne de la gaine et le nerf. Un stylet engagé entre eux fait librement le tour du cordon, et une fois cette paroi incisée, le nerf s'épanouit, se met à l'aise, s'évadant de cette gargue inextensible (fig. 3).

D'autres fois, c'est un simple anneau, une virole, large de quelques millimètres qui enserre le nerf, et la levée de cet étranglement donne des

résultats comparables à ceux de l'incision d'un collet herniaire (fig. 4). Presque toujours la marque de cette constriction se manifeste sur le nerf sous la forme d'un sillon qui s'évanouit peu à peu.

Le nerf, durant son emprisonnement, ne paraît pas subir de modifications importantes en dehors de ces traces de compression. Quand il est libéré, il apparaît rouge, congestionné, mais il pâlit assez rapidement ensuite. Cet aspect ecchymotique cadre bien avec l'intensité et l'importance de la circulation veineuse de toute la région et la peine que l'on éprouve à maîtriser ces hémorragies en nappe persistantes n'est pas la moindre difficulté opératoire.

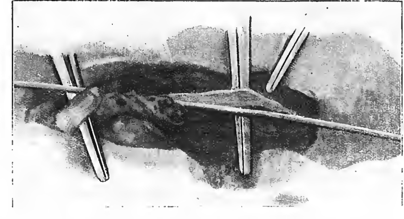
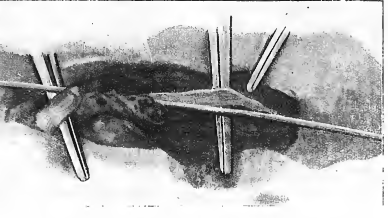



Figure 3. — Compression du nerf cubital par une gaine de tissu scléreux qui se laisse traverser par un stylet. (Phot. prise sur le blessé Herb...)

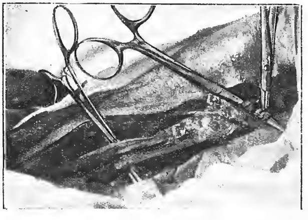


Figure 4. — Gangue fibreuse étendue comprimant le cubital et le médian qui était incomplètement sectionné. (Cas Guib...)

2° Quand le nerf est blessé, le nodule cicatriciel contracte avec les tissus voisins des connexions presque constantes. Il n'est libre que dans les cas où les lésions fibreuses circonvoisines n'existent pas, ce qui est aussi exceptionnel. Ces adhérences du nodule se présentent sous deux aspects :

Ou bien, de son pôle libre part un tractus, une bride fibreuse qui se fixe d'autre part au noyau fibreux musculo-aponévrotique, ce qui entraîne des coudures, des déviations du tronc nerveux. Cette lésion se rencontre particulièrement dans le cas de petites plaies du nerf, avec minimum de lésions fibreuses.

Ou bien il existe une véritable adhérence du nerf et du tissu cicatriciel environnant, auquel le nodule est uni par le tiers, la moitié ou les trois quarts de sa surface (fig. 5).

Cette adhérence est une lésion si fréquente, qu'on peut la considérer comme la règle dans les sections incomplètes; et, ce qu'au premier examen on prend pour un bloc fibreux, dans lequel se perd le nerf, est très souvent constitué : dans la partie centrale, d'un nodule adhérent; dans les parties périphériques, d'une gaine scléreuse qui enserre étroitement le cordon nerveux, et dont il faut savoir le dégager.

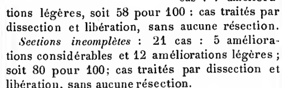


Figure 5. — Nerf adhérent dans la profondeur de la plaie avec nodule qui s'accolait aux tissus sous-jacents.

Résultats.

Le plein fonctionnement du service de Neurologie de la VIIIe région est encore de date trop récente pour qu'une statistique publiée actuellement ne présente pas de lacunes. Néanmoins, nous considérons les résultats obtenus comme si encourageants que leur simple examen démontre la bienfaisante réalité de l'acte opératoire.

Nous envisageons ici la liste des cas traités dans notre service, opérés par l'un de nous. Ces malades ont tous été soigneusement examinés au point de vue clinique et électrique, opérés dans les conditions de la plus stricte asepsie, ce qui rend les soins post-opératoires inexistants, et réexaminés jour après jour, de façon à noter les progrès des restaurations motrices ou sensitives.

Les interventions ont porté sur 45 sujets représentant, en raison des altérations portant sur plusieurs nerfs, 56 cas de lésions traumatiques des nerfs périphériques : 12 au membre inférieur, 44 au membre supérieur.

Ces lésions étaient les suivantes :

Sections complètes discontinues, c'est-à-dire sans aucun cordon de tissu cicatriciel, unissant les deux bouts : 7.

Sections complètes continues, soit les cas où les deux extrémités du nerf se perdent dans un bloc fibreux qui leur sert de liaison : 12.

Sections incomplètes, soit les plaies latérales ou centrales du nerf, décelées par le nodule de réaction : 21.

Indurations sans sections, soit les cas de névrite transverse sans plaies du nerf : 3.

Compressions par sclérose péritronculaire ou cal osseux : 13.

Les résultats sont les suivants (le 1er cas opéré le 24 Décembre 1914; le dernier cas le 8 Février 1915) :

Sections complètes discontinues : 7 cas : 7 résultats nuls. Tous ces cas ont été traités par sutures, soit directes bout à bout, 5; — implantation dans le nerf voisin sain, 1; — bout à bout avec relais, 1.

Sections complètes continues : 12 cas : 7 améliorations légères, soit 58 pour 100 : cas traités par dissection et libération, sans aucune résection.

Sections incomplètes : 21 cas : 5 améliorations considérables et 12 améliorations légères ; soit 80 pour 100; cas traités par dissection et libération, sans aucune résection.

Indurations sans sections : 3 cas, dont 2 améliorations, soit 66 pour 100.

Compressions : 13 cas, avec 2 guérisons; 7 améliorations considérables; 3 améliorations légères, soit 92 pour 100.

Il résulte de cet exposé que, si l'on met de côté les sections complètes qui, dans notre statistique, s'élèvent à 34 pour 100, chiffre très élevé par rapport aux autres listes qui nous sont connues, les résultats des interventions tentées sur les sections incomplètes et les compressions des nerfs se chiffrent par un pourcentage de 87 p. 100 d'améliorations.

Il est intéressant de rapprocher de notre commune statistique celle, déjà publiée par l'un de nous[1], de 46 blessés opérés sur ses indications dans d'autres formations par MM. Témoin et Désir de Fortunet, ce qui porte notre chiffre total à 102 cas.

Nous constatons sur deux listes, l'une de 19, l'autre de 27 cas, soit 46 cas : la rareté extrême des sections complètes : 4; la proportion normale des sections incomplètes : 16; la fréquence des compressions : 6; quant aux résultats, ils sont très sensiblement les mêmes, soit : pour l'une des listes, 74 pour 100 d'améliorations; pour l'autre, 66 pour 100 d'améliorations, en notant toutefois que, par suite du minimum de sections complètes, dont les essais de restauration donnent actuellement des résultats nuls, ce pourcentage s'exerce presque exclusivement sur les interventions pour sections incomplètes et compressions.

Insistons, en terminant, sur la *tendance conservatrice* qui préside à toutes nos interventions, et que l'un de nous a déjà indiquée antérieurement, en recommandant, avant tout, la *libération du nerf et sa mobilisation en tissu sain*[1]; les résections de tissu cicatriciel susceptible de livrer passage à quelques fibres nerveuses n'ont été pratiquées qu'exceptionnellement; les sutures n'ont été tentées que lorsque l'absence complète de toute liaison entre les deux surfaces de section imposait le moyen thérapeutique comme dernière ressource.

Certes, en considérant la brièveté du temps écoulé depuis nos interventions, la critique de notre statistique est aisée; nos résultats ont leur signification pourtant. Ils prouvent qu'en peu de jours, et dans la très grande majorité des cas, notre manière d'agir permet d'obtenir l'amélioration, prélude de la guérison. Ces constatations sont d'autant plus encourageantes que le plus grand nombre de nos opérés avaient des blessures datant de trois, quatre et cinq mois; il n'est pas douteux que les interventions relativement précoces donneront des résultats encore plus intéressants.

1. Henri Claude. — Résultats de l'intervention opératoire dans 100 cas de lésions traumatiques des nerfs. Bulletin de l'Académie de Médecine, 16 Février 1915.

1. Henri Claude. — *Loc. cit.*

UN TRAITEMENT PRATIQUE
DE LA
FIÈVRE TYPHOÏDE AUX ARMÉES

Par le Dr GAY

Médecin-chef de l'hôpital général d'Abbeville,
Pathologiste des hôpitaux de San Francisco.

I

La fièvre typhoïde, qui frappe à la fois un grand nombre d'hommes et les immobilise pendant un temps prolongé, est un fléau d'autant plus redoutable pour les armées en campagne, qu'elle sévit chez des soldats déprimés à l'extrême par la vie dans les tranchées.

Une expérience déjà longue, dans un hôpital de typhiques de la zone des armées, nous a permis de constater l'état d'extrême faiblesse dans lequel

nous sont envoyés, sous l'étiquette vague d' « embarras gastrique fébrile », nos soldats que le bacille d'Eberth est allé frapper en pleine action.

L'état ataxo-adynamique est loin d'être commun. Sur le brancard qui les amène, les malades se présentent dans une *stupeur complète* : leur œil est atone, leurs traits sont tirés, le facies est émacié, et la physionomie, immobile, est comme figée; le teint est blême ou, d'autres fois, vultueux (lorsque, déjà, se sont développées des complications pulmonaires). Ils délirent fréquemment, leur indifférence est absolue, ils ne comprennent rien et ne répondent pour ainsi dire pas aux questions qu'on leur pose.

Dans l'immense majorité des cas, il nous est impossible de savoir la date à peu près exacte du début des accidents. En effet, ils éprouvent, depuis fort longtemps, une *asthénie* bien naturelle; souvent, aussi existe une *diarrhée* remontant quelquefois très loin et beaucoup plus profuse que de coutume, au point de prendre une allure qui ferait penser à une infection amibienne. Très souvent, nous avons noté l'*incontinence vésicale* et *rectale*.

A l'examen : la langue est très souvent noirâtre, sèche, comme brûlée, avec des fuliginosités des lèvres et des gencives. Le *pouls* est le plus souvent filant, en même temps que dicrote. Le ventre est, d'ordinaire, ballonné. Les taches rosées lenticulaires sont fréquentes, nombreuses, quelquefois confluentes au point d'affecter l'allure d'une véritable éruption généralisée. La palpation révèle une hyperesthésie surtout marquée au niveau de la fosse iliaque droite, où se décèle fréquemment le gargouillement intestinal. La rate, d'ordinaire perceptible, est quelquefois volumineuse et déborde les fausses côtes. Chez un de nos malades, l'hypersensibilité abdominale simulait de tous points une colique hépatique.

Par ordre de fréquence, à ces cas déjà compliqués s'ajoutent une proportion notable de malades atteints de complications pulmonaires — pneumonie, pleuro-pneumonie, broncho-pneumonie — ou des hémorragies intestinales, inquiétantes par leur abondance et leur répétition; d'autres fois, enfin, ce sont des sujets présentant des symptômes méningés, comparables à ceux que Widal et ses élèves ont décrits, dans ces dernières années.

II

Pour l'immense majorité des cas, nous recevions ces fébricitants dans des services improvisés, qui ne pouvaient pas prétendre, par la force même des choses, au confort des établissements régulièrement organisés.

Toute médication nouvelle, qui aurait pour résultat de diminuer, dans une forte proportion, le nombre nécessaire des bains à donner à chaque malade, serait, par cela seul, d'une réelle utilité. Elle permettrait de simplifier l'installation de l'hôpital ou du « quartier de typhiques » et soulagerait, d'une partie notable, la tâche du personnel infirmier. Enfin, la suppression d'un certain nombre de baignoires permettrait, chaque fois que le cubage d'air est suffisant, de grouper, sans inconvénient, dans un même local, un plus grand nombre de malades.

Nous pensons avoir répondu à ces principaux desiderata en combinant notre méthode des LOTIONS-DOUCHES avec les *injections* INTRAVEINEUSES de *colloïdes d'or bleu* dits « COLLOBIASE ».

Ces injections ayant un effet très grand sur la température, qu'elles abaissent d'une façon remarquable, ont diminué de près de 60 pour 100 le nombre des bains froids donnés à nos malades.

D'autre part, notre système de *lotion-douche sur table* nous a, non seulement permis de limiter au strict nécessaire le personnel infirmier — 2 pour 30 malades, — mais aussi d'éviter les ennuis, sans nombre, des distributions trop souvent

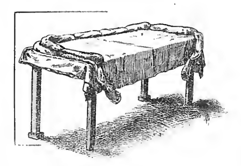


Figure 1.

défectueuses d'eaux chaudes et froides, et leur évacuation après usage.

D'ailleurs, nous n'avions pas un assez grand nombre de baignoires à notre disposition.



Figure 2.

LOTIONS-DOUCHES SUR TABLE. Au centre de chacune de nos salles, nous plaçons une table, longue d'au moins 2 m. 50, inclinée à l'aide de deux cales de bois (de 10 cm. de hauteur) placées sous les pieds d'un même côté (fig. 1).

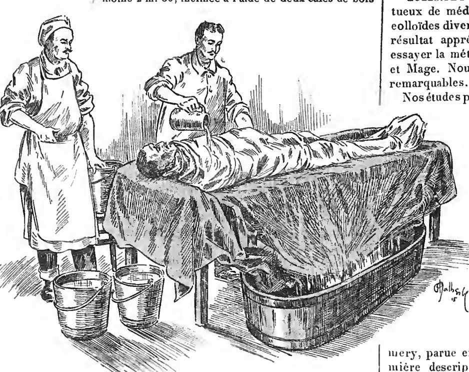


Figure 3.

Sur cette table, nous étendons, sur quatre épaisseurs, des couvertures, généralement usagées; avec de vieux draps, nous confectionnons des rouleaux d'environ 10 à 15 cm. de diamètre, que nous juxtaposons, les uns à la suite des autres, sur trois côtés de la table, le côté libre correspondant à la partie déclive. Nous obtenons ainsi un U très large dessiné par trois des côtés de la table. Les rouleaux sont fixés aux couvertures, au moyen d'épingles anglaises ou de points au gros fil (fig. 1).

Sur le tout, nous disposons une toile cirée, dont les pans, pendants du côté déclive, partie évidée de l'U, retombent dans un récipient quelconque, baquet, tonnelet, ou autre. Le tout est recouvert d'un drap (fig. 2) dans lequel on enveloppera tout malade dont la température atteint 39°, afin de pouvoir le doucher, lentement, à l'aide d'un petit broc, des pieds à la tête (fig. 3). On a pris soin, au préalable, d'administrer un lavement de 2 litres d'eau bouillie (salicylée à 2 pour 1.000), à l'aide de la grande sonde molle, le patient étant dans le décubitus latéral droit, le bock tenu à 50 cm. de hauteur.

Le malade doit s'efforcer de conserver son lavement, pendant la douche, et ne le rendre qu'ensuite.

Les eaux d'aspersion suivent la déclivité de la toile cirée, et, maintenues sur les côtés par les boudins en U, s'écoulent dans le baquet récepteur, situé au bas de la table.

Les résultats des lotions seront d'autant meilleurs que l'aspersion aura été pratiquée, des pieds à la tête, d'une manière régulière et lente, de façon à constater la formation de buées de vapeur au-devant de la région thoracique.

Pour chaque *douche-lotion*, nous utilisons 3 seaux d'eau, environ 30 litres. Notre baquet récepteur suffit pour près de 5 traitements; il peut être, sans peine, entraîné hors de la salle, sur un traineau à roulettes improvisé, et vidé d'un seul coup. On a soin, d'ailleurs, de verser une forte proportion de crésyl et de la renouveler constamment, suivant les recommandations prudentes de M. le professeur Chavasse, de façon à désinfecter sans retard les eaux ayant été en contact avec les malades.

Après chaque lotion-douche, le malade est rapidement enveloppé dans une couverture et frictionné à l'alcool camphré. Il prend ensuite une boisson alcoolisée, chaude.

Cette hydrothérapie, *bien qu'abaissant le thermomètre quelquefois de* 2° (résultat que, souvent, n'atteint pas la balnéothérapie), ne donne des rémissions que de très courte durée, dans les formes si sévères que nous sommes, chaque jour, appelés à traiter; elle ne suffirait pas à tirer, vite et bien, de leur stupeur, les formes ataxo-adynamiques.

III

COLLOÏDE D'OR, BLEU. — Après des essais infructueux de médications internes, de sérums et de colloïdes divers, qui ne nous avaient donné aucun résultat appréciable, nous avons été amené à essayer la méthode préconisée par MM. Letulle et Mage. Nous en avons obtenu des résultats remarquables.

Nos études personnelles, poursuivies, aux Etats Unis, sur les colloïdes, tant au laboratoire qu'en clinique, les applications de ces mêmes colloïdes que nous avons pu pratiquer, en France, sur les typhiques nous ont permis d'observer que, seul, le colloïde d'or est doué d'une activité pratiquement intéressante, dans les septicémies. L'or semble être à celles-ci ce que certains soufres colloïdaux nous ont semblé être aux affections rhumatismales. Encore tous les colloïdes d'or n'ont-ils pas le même pouvoir.

C'est dans la *Chimie* de Lémery, parue en 1740, que l'on retrouve la première description de la gamme des différents oxydes et sous-oxydes d'or, extrêmement polychromes, allant du rouge rubis au vert violet, et dont l'action est respectivement différente pour chacun d'eux.

La teinte bleue est celle qu'il faut atteindre et fixer; c'est elle, seule, que nous avons employée par la suite, après des essais multiples.

Nous avons systématiquement utilisé le colloïde d'or bleu, sous forme de collobiase, mis très largement à la disposition de l'Armée. Sur près de

200 malades, atteints de typhoïde confirmée (dont plus du tiers étaient très gravement frappés), nous n'avons compté que dix décès, et encore deux de nos malades sont morts de complications secondaires.

Le traitement est fort simple : suivant la technique proposée par M. le professeur Letulle et par M. Mage, nous injectons TOUJOURS DANS LA VEINE, de préférence au pli du coude, 1 cm³ à 2 cm³ de collobiase d'or, lorsque la température du malade et son état général nous y incitent.

La température d'indication commence à partir de 38°5, à 39°. Encore cette limite n'a-t-elle rien d'immuable. Certains malades, dont la température remonte, ont cependant un état général si favorable qu'on peut attendre un jour ou deux après la première injection, avant d'intervenir à nouveau. Les renseignements du thermomètre deviennent de moindre importance, si l'on considère l'ensemble des symptômes et certains détails qui frappent l'observateur. L'état général, le facies, le regard, l'état des pupilles, le pouls, le cœur, les urines ont, maintes fois, une prépondérance sur les données du thermomètre. C'est pourquoi, dans certains cas, à moins de 38°5, on peut intervenir, alors que d'autres fois, à 39°, on a avantage à ne pas troubler le patient.

Lorsqu'au bout de deux jours pleins, la température demeure élevée, il est bon de pratiquer une nouvelle injection intraveineuse; on obtient, d'ordinaire, une nouvelle période d'athermie, avec une euphorie très appréciable, que nous avons vue persister soixante heures et même davantage.

Le plus souvent, nous avons préféré injecter l'or, le soir, de façon à faire coïncider l'ascension thermique réactionnelle transitoire avec l'acmé de la température de la journée, laquelle se réalise, d'ordinaire, vers la fin de l'après-midi. En outre, nous continuions l'usage des lotions-douches, chaque fois que la température, prise toutes les quatre heures, atteignait 39°.

Grâce à cette pratique, nous avons constaté l'atténuation notable du rôle de l'hydrothérapie. Dans nos salles de 30 malades, où 37 lotions-douches étaient la moyenne habituelle de chaque nuit, avant le colloïde d'or, nous ne donnons plus guère que 16 lotions, par nuit, tant se font ressentir les effets bienfaisants de la méthode.

Nous avons injecté, selon les cas, des doses de 1 à 2 cm³ et davantage; dans d'autres observations, très rares, nous avons pu atteindre 4 et même 6 cm³, sans aucun inconvénient.

En moyenne, cinq à six piqûres suffisent; rarement, nous avons dû dépasser ce chiffre ; souvent, trois injections nous ont permis de juguler rapidement une typhoïde confirmée et assurer à nos malades une convalescence exempte de rechutes.

L'effet le plus apparent de ces injections — pour qui n'a pas suivi les malades — se manifeste sur les courbes de température, qui se transforment du tout au tout et apparaissent bouleversées; des périodes d'athermie euphorique suivent, régulièrement, les piqûres, qui abaissent ainsi la température de plusieurs degrés. La première injection d'or colloïdal amène, le plus souvent, une athermie comparable à celle de la défervescence de la pneumonie.

Mais ce caractère si frappant ne se retrouve guère que sur la courbe qui ne donne que deux températures par nycthémère : celle du matin et celle du soir. En réalité, les injections d'or colloïdal ne provoquent pas ces défervescences brutales qui confinent au collapsus, et qui sont, parfois, le résultat de certains antithermiques, comme la cryogénine, ou même le pyramidon. L'examen attentif des courbes détaillées fournissant les températures, de trois en trois heures, ou de quatre en quatre heures, démontre que l'action de l'or est, en réalité, complexe. Après la piqûre, apparaît un frisson assez marqué, qui commence un quart d'heure, quelquefois une demi-heure après l'injection et dure de quinze à vingt minutes; il est suivi d'une ascension progressive et transitoire du thermomètre. Le frisson est le seul incident incommode, les malades ne se plaignant ni du stade de chaleur, ni du stade de sueur qui suivent. Puis, progressivement, la chute de la température se produit. Un bien-être général lui succède. Le malade arrive à réclamer, lui-même, l'injection, tant, d'ordinaire, est grande l'amélioration qu'il en éprouve.

En plus de l'athermie et de l'euphorie, il existe une action très salutaire sur le rein, action qui se manifeste par une diurèse fort marquée.

Quant à l'innocuité du médicament, elle ressort, à nos yeux, du chiffre des injections intraveineuses par nous pratiquées : à l'heure actuelle, nous avons, pour notre seule part, eu recours, sans accident, plus de mille fois à cette petite opération.

En fin de compte, les faits sont plus éloquents que tous les discours, et les chiffres parlent avec leur brutalité : notre mortalité a été de 5 pour 100, depuis l'application du collobiase d'or; elle atteignait, auparavant, jusqu'à 30 pour 100, dans les hôpitaux de la localité.

SUR UNE MÉTHODE DE LOCALISATION DES CORPS ÉTRANGERS PAR RADIOSCOPIE

Par le professeur **DEBIERNE**

La méthode que nous allons décrire est basée sur un principe déjà utilisé, qui consiste à déterminer deux axes quelconques passant par le corps étranger à l'aide de points marqués sur le corps du blessé, et à fixer la position du projectile par le point de rencontre de ces deux axes. Elle se distingue seulement par l'emploi d'une construction purement géométrique des axes, n'exigeant aucune opération particulière, telle qu'un moulage, ni aucun appareil spécial.

Considérons quatre points R, B, R', B', marqués sur le corps d'un blessé (fig. 1) de telle manière que les deux lignes RR', BB' passent par le projectile P. Pour obtenir la position du projectile, il faut réaliser d'une manière quelconque deux axes ayant entre eux la même situation respective que les lignes RR' et BB', et déterminer leur point de rencontre. C'est ce qui peut être obtenu très simplement par la construction suivante :

Sur une droite XX' (fig. 2), tracée sur une feuille de papier suffisamment grande (une feuille de papier écolier est toujours suffisante), on porte une longueur bb' égale à BB'; à partir du point b comme centre on trace avec un compas un arc de cercle ayant un rayon égal à BR, puis à partir de b' un autre arc de cercle de rayon égal à B'R. Ces deux arcs se rencontrent en un point r qui a, par rapport à b et b', la même position que R par rapport à B et B'. On obtient le point r', analogue de R', de la même manière, en traçant à partir de b' comme centre un arc de cercle de rayon égal à b'R', puis à partir de b un arc de cercle de rayon égal à BR'; le point de rencontre des deux arcs donne r'. On peut aussi obtenir ce point en traçant à partir de r un arc de cercle de rayon égal à RR' et à partir de b' un arc de rayon égal à B'R'.

Il suffit de joindre rr' qui rencontre bb' en p pour obtenir la reproduction exacte des axes passant par le projectile et par conséquent la position de celui-ci.

Pour mesurer exactement les différentes distances BB', BR, BR', RR' etc., on utilisera un compas à branches courbes suffisamment grand (voir fig. 1). On trouve dans le commerce des compas à branches courbes particulièrement bien appropriés à cet usage, car ils sont utilisés par les sculpteurs et les praticiens pour effectuer des mesures analogues sur les modèles et sur les moulages.

Si l'on ne dispose pas de compas à branches courbes, il suffira de fixer sur un compas ordinaire deux tiges quelconques, de manière à obtenir un compas à branches brisées qui rendra les mêmes services.

Pour marquer à l'aide de la radioscopie les extrémités d'axes passant par le corps étranger on utilise des repères métalliques que l'on place sur le corps du blessé de manière à faire coïncider leur ombre avec celle du projectile sur l'écran fluorescent. Des repères constitués par des disques de plomb percés d'un trou central fixés sur une lame de bois mince sont très commodes.

L'ampoule et le patient ayant une position déterminée, on glisse d'abord un des repères le long du corps, sur la face la plus rapprochée de l'ampoule, et on le place de manière à centrer l'ombre du projectile au milieu du cercle clair limité par l'ombre du repère, puis, sans bouger ce premier repère, on en place un second sur la face la plus rapprochée de l'écran et on centre son ombre sur celle du premier. On introduit ensuite au centre de chacun des repères l'extrémité d'un crayon dermographique, qui marque

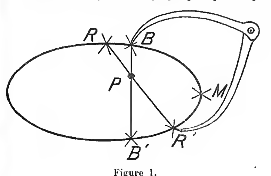


Figure 1.

sur la peau les extrémités d'un premier axe. On change la position de l'ampoule ou celle du patient de manière à obtenir un deuxième axe aussi distinct que possible du premier et on en marque les extrémités de la même manière.

Il est commode de marquer les extrémités de l'un des axes avec un crayon bleu et celles de l'autre avec un crayon rouge, et de faire la construction précédemment indiquée sur une feuille de papier en traçant une ligne rouge pour l'axe aux extrémités rouges et une ligne bleue pour l'axe aux extrémités bleues. On peut, sur la même feuille de papier, tracer d'une manière approximative le profil déterminé par le plan passant par les axes, et obtenir, des points supplémentaires de ce profil, par exemple le point M (fig. 1 et 2), en utilisant la même construction que précédemment.

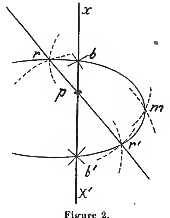


Figure 2.

La feuille sur laquelle a été faite la construction géométrique peut faire partie du dossier du blessé, elle constitue un document précieux pour le chirurgien et donne, avec une radiographie prise dans une position convenable, tous les renseignements nécessaires pour une intervention.

Lorsque l'état du blessé ne permet pas de faire des marques sur les faces antérieures et postérieures, on peut marquer des points seulement sur la face antérieure et marquer les points correspondants sur la sangle du brancard portant le blessé. L'interprétation des résultats de la construction sera également très facile.

Cette méthode, qui est appliquée depuis quelque temps à l'Hôpital Complémentaire du Grand Palais, n'exige aucun appareil spécial ni aucun apprentissage ; elle est très sûre et d'une application très simple, c'est pourquoi nous avons cru devoir la signaler.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

Décision au sujet des membres austro-allemands. — Dans sa séance du mercredi 24 Février, la Société nationale de Chirurgie, réunie en comité secret, a rayé de la liste de ses associés et correspondants tous les membres austro-allemands.

24 Février 1915.

Ablation des projectiles sous l'écran radioscopique. — *M. Témoin* (de Bourges), membre correspondant. L'auteur opère sous le contrôle du radiographe présent. L'examen fait dans la salle d'opérations indique le lieu de l'incision. Une sonde cannelée est introduite et, sous le contrôle du radiographe utilisant l'écran radioscopique à bonnette, la sonde va à la rencontre du projectile. L'auteur n'a ainsi obtenu que des succès rapides.

Fracture de l'humérus par balle. Paralysie radiale immédiate. Intervention secondaire. Libération du nerf. Réapparition des mouvements le surlendemain. — *M. D. Jeanne* (de Rouen). B..., blessé le 22 Août. Paralysie immédiate. Fracture de l'humérus consolidée le 26 Septembre. Opéré par M. Jeanne, le 1er Octobre. Découverte du nerf par l'incision oblique postérieure. Le nerf est comprimé par du tissu cicatriciel, terne, aplati sur 5 ou 6 centimètres. Libération. Abrasion du col. Interposition musculaire sous le nerf.

Le 3 Octobre, le blessé esquisse un léger mouvement de redressement de la main. Quatre ou cinq jours après, l'extension de la main est des plus nettes, bien qu'elle soit faible; les premières phalanges obéissent aussi un peu à leur extenseur.

L'amélioration s'est poursuivie régulièrement jusqu'au départ du blessé, le 26 Octobre.

L'auteur est partisan de l'intervention secondaire. Il croit qu'il est bon d'attendre non seulement la désinfection du foyer, mais la consolidation de la fracture. C'est à dater de cette époque, au bout d'un mois, de six semaines au plus, que se pose la question de l'*intervention secondaire*.

Sur le traitement des plaies pénétrantes de l'abdomen par armes à feu dans le service de l'avant. — *M. G. Chavannaz* rapporte 51 cas de plaies pénétrantes de l'abdomen sur lesquels 13 ont été opérés par lui avec les résultats suivants :

1° Laparatomie latérale à la trente-sixième heure. Double perfaratian du côlan ascendant. Mort; 2° Laparatamie latérale à la trentième heure paur plaie du faie. Suture. Mart; 3° Laparatomie latérale paur double perfaratian du côlan ascendant et plaie du foie. Mart; 4° Débridement d'une callectian hémata-stercarale à la suite de plaie de la région lambaire. Guérison; 5° Laparatomie à la treatième heure. Plaie de la rate. Splénectamie. Mart; 6° Laparatamie au troisième jaur pour pluie du faie et perforatian du côlon ascendant. Mort; 7° Laparotamie transtharacique pour pluie du rein et de la rate. Splénectomie. Mort; 8° Laparatamie au traisième jaur pour perforatian du mésocôlan iliaque et de l'angle gauche du côlan. Mort; 9° Laparotamie à la quatrième heure paur pluie du cæcum. Suture. Drainuge. Guérisan; 10° Lnparotamie à la vingt-quatrième heure pour plaie de l'épiplaan gastro-hépatique avec hémorragie. Ligature. Guérison; 11° Laparotomie pour plaie du mésocôlon et du côlan. Suture. Guérison; 12° Laparotomie paur plaie du grêle. Mart; 13° Laparatamie paur double perfaration du côlan. Mort.

Les conclusions sont les suivantes :

D'une façon globale, on a observé sur les 51 blessés, 31 morts et 20 guérisons, soit 60,78 pour 100 d'insuccès et 39,21 pour 100 de succès. Si l'on recherche de quelle façon se répartissent ces résultats, suivant que les blessés ont été opérés ou traités immédiatement, on trouve : sur 13 opérés, 9 morts (69,23 pour 100) et 4 guérisons (30,76 pour 100). Sur 38 non opérés, 22 morts (57,89 pour 100) et 16 guérisons (42,10 pour 100).

Voulant éliminer certainement les erreurs de diagnostic portant sur les malades non opérés, l'auteur présente une seconde statistique ne portant que sur des constatations certaines (cliniques, nécropsiques, opératoires) de lésions péritonéales.

Cette statistique comporte 34 cas fournissant 29 morts (85,32 pour 100) et 5 guérisons (14,70 p. 100). Sur les 34 cas, 12 ont été opérés, donnant 9 morts (75 pour 100) et 3 guérisons (25 pour 100). Les 22 cas traités médicalement se sont jugés par 20 morts (90,90 pour 100) et 2 guérisons (9,09 pour 100). Cette seconde statistique est nettement en faveur de l'intervention chirurgicale.

Mais, l'auteur constatant que dans cette deuxième statistique, on ne tient pas compte de plaies ayant médicalement guéri, fait une moyenne entre les deux et conclut.

Dans le traitement chirurgical, 27,88 pour 100 de guérisons. Dans le traitement médical, 25,59 p. 100 de guérisons.

La réduction au minimum de l'amputation extemporanée des membres dans une ambulance de l'avant. — *M. E. Marquis.* L'auteur présente les résultats de 65 grands traumatismes des membres, dans lesquels il a tenté la conservation, en employant un traitement chirurgical actif : débridement, désinfection, drainage, ablation d'esquilles. Il s'agit de blessés inévacuables après la bataille de la Marne, parce que trop gravement atteints.

A) 17 fractures graves de l'humérus : 3 marts par méningo-encéphalite, péritonite, tétanos. — 1 amputation immédiate. — 7 guérisans définitives. — 3 cicatrisatians incomplètes au baut de quatre mais. — 1 névrite par engainement du plexus brachial. — 1 pseudarthrase. — 1 astéome du brachial antérieur.

B) 4 braiements du caude : 1 désarticulatian. — 1 amputatian paur gangrène par garrat. — 2 guérisans avec ankylase.

C) 17 fractures de cuisse ayant nécessité 4 amputatians, dant deux paur gangrènes. Sur les 13 autres cas, 3 morts et 10 guérisans.

D) 6 plaies graves du genau : 1 amputatian tardive paur hémarragies. — 1 mart par typhoïde. — 1 mort par tétanas. — 1 mart par embalie. — 2 guérisans.

E) 14 cas de fractures de jambe (blessés très graves), 7 amputations avec 4 marts; 1 mort de tétanas, 6 guérisans.

F) Lésians du pied graves, 1 amputatian, 3 guérisans.

En résumé, pour 36 blessés, alors que l'amputation pouvait être discutée, l'application de principes conservateurs a permis de conserver un membre gravement traumatisé. Il n'a été pratiqué que 16 amputations extemporanées, et cela dans des cas extrêmement graves comme le prouve ce résultat de 8 morts et seulement 8 guérisons. De 65 blessés, 8 sont morts de lésions concomitantes, et enfin 5 sont morts de leurs blessures sans avoir été amputés.

Deux de ceux ci moururent de tétanos. Les trois autres étaient trop gravement atteints et n'auraient vraisemblablement pas supporté des amputations.

L'auteur conclut à l'avantage de la méthode conservatrice.

Sur les blessures des nerfs par les projectiles et en particulier sur les blessures du sciatique. — *M. Ed. Delorme.* Suite de la discussion.

— *M. Mauclaire* présente 33 observations de plaies des nerfs qui représentent 5 pour 100 des blessés que l'auteur a eu à soigner.

8 cas de plaie du plexus brachial; 1 cas de plaie simultanée du médian, du cubital et du radial; 1 cas de plaie simultanée du médian et du radial; 6 cas de plaie du médian; 5 cas de plaie du cubital; 4 cas de plaie du radial; 2 cas de plaie du crural; 4 cas de plaie du sciatique; 1 cas de plaie du sciatique poplité interne et du sciatique poplité externe; 1 cas de lésian du nerf tibial pastérieur et du nerf sciatique paplité externe.

Sur ces 33 cas, l'auteur est intervenu 19 fois.

M. Mauclaire conclut : *Etiologiquement*, 28 blessures par balles. Deux fois, le projectile ne fut pas au contact du nerf, et il faut admettre l'éclatement des tissus dû à la grande vitesse de la balle. — *Anatomie pathologique* : 3 cas de névromes typiques (médian); 1 fois, une légère induration du nerf; 3 fois, la section complète; 2 fois, la section incomplète; 7 fois, la compression par du tissu fibreux plus ou moins abondant; 1 fois, des esquilles osseuses dans le nerf; 4 fois pas de lésion du nerf décelable à l'œil nu.

Symptômes. — L'auteur insiste sur la diffusion des douleurs, de l'anesthésie, de la paralysie aussitôt après la blessure; les paralysies et anesthésies partielles. A ce sujet, on peut discuter sur la systématisation interne du tronc nerveux. M. Mauclaire a pu la constater à l'aide d'excitations électriques directes sur les nerfs sciatique, poplité interne et externe.

Diagnostic. — M. Mauclaire insiste sur l'utilité de l'examen électrique. Il faut tenir compte des troubles psychiques.

La *technique* consiste soit en sutures fines dans les résections, soit en isolements musculaires dans les adhérences. Pour les paralysies du plexus brachial, l'auteur sectionne la clavicule à l'union des tiers externe et moyen et la suture au fil d'argent.

Les résultats encore trop récents sont la disparition des douleurs, un cas de retour rapide des mouvements, mais non les retours précoces des mouvements signalés par d'autres auteurs.

Extraction d'un éclat d'obus du médiastin postérieur. — *M. Le Filliâtre.* Rapport de M. E. Quénu. Par la voie transpleurale gauche (résection de la 7e côte), l'auteur retire un éclat d'obus situé derrière le péricarde, au-dessous du hile du poumon, devant l'aorte. Drainage. Guérison.

Du traitement des gelures par le pansement à l'huile goménolée et de la nécessité de pratiquer l'injection de sérum antitétanique dans le cas de gelures profondes. — *M. Alglave.* Rapport de Arrou. (Suite de la discussion.)

M. Quénu. — Dans les gelures avec mortification, il convient de faire une régularisation sans attendre l'élimination spontanée des escarres. Lorsque le sillon d'élimination a apparu, on peut faire une amputation à 1 centimètre en arrière du sillon et réunir. Cela permet d'éviter les névrites ultérieures. Au point de vue étiologique, la compression jouerait un certain rôle.

MM. Tuffier, Mauclaire, Sebileau, Kirmisson, Walther, P. Reynier, Picqué.

Arthrodèse fémoro-rotulienne pour paralysie infantile. Présentation du malade. — *M. E. Kirmisson.*

1° **Fracture oblique du radius.** — Ostéo-synthèse par plaque vissée. Résultat au bout de neuf mois. (Présentation du malade);

2° **Fracture transversale des os de l'avant-bras.** — Ostéo-synthèse radiale et cubitale par plaques vissées, résultat au vingt-septième jour. (Présentation du malade), *Pierre Fredet.* Rapporteur : M. Ch. Lenormant.

Appareil de Pierre Delbet pour fracture de jambe. (Présentation de deux malades). — *Pl. Mauclaire.*

SOCIÉTÉ MÉDICALE DES HOPITAUX

19 Février 1915.

Traitement des froidures des tranchées par la méthode biokinétique de Jacquet. — *M. L. Brocq* a appliqué dans son service, à l'hôpital Saint-Louis, le traitement biokinétique pour des sujets atteints de « froidure des tranchées ». A cet effet, il a été préparé pour chaque malade une planche qui se place dans le lit dans le sens de la longueur, sur des extrémités reposant sur la barre transversale du pied. On obtient ainsi un plan incliné sur lequel on dispose des oreillers destinés à recevoir les jambes du malade. Celui-ci se trouve donc avoir les jambes et surtout les pieds beaucoup plus élevés que le reste du corps.

Chaque heure, sur le signal donné par l'infirmière-panseuse, les malades, le tronc et la tête à plat sur le lit, passent leurs deux mains sous une cuisse et élèvent verticalement le membre inférieur qui forme ainsi un angle droit avec le plan du lit. Le tenant dans cette situation, ils tâchent de faire exécuter pendant cinq minutes tous les mouvements possibles de flexion, d'extension et de circumduction à leurs articulations des orteils et du cou-de-pied.

Au bout de cinq minutes, sur un nouveau signal, la même manœuvre est exécutée pour l'autre jambe.

Un repos de cinquante minutes est ensuite accordé aux malades, il est suivi d'une nouvelle reprise.

Dès les premières 24 heures, ce traitement apporte un soulagement réel, si bien que les malades sont ensuite les premiers à en exécuter les manœuvres.

En ce qui concerne les accidents superficiels peu graves (phlyctènes, escarres superficielles) que M. Brocq a eu à traiter, il a eu recours aux pansements avec le liniment oléo-calcaire.

A propos du mal des tranchées. — *M. Léon Bernard* fait observer que le mal des tranchées auquel l'on a donné improprement le nom de gelure des pieds apparaît et évolue comme un trouble trophique d'origine névritique ou neuro-vasculaire. Ce mal rappelle le syndrome de la maladie de Reynaud dont il présente presque toujours le caractère symétrique ou, au moins, la bilatéralité.

D'après ses observations cliniques, M. Bernard estime que le mal des tranchées est fonction des troubles trophiques complexes qui traduisent l'existence de névrite et de désordres circulatoires.

Comme causes étiologiques M. Bernard reconnaît l'absence de déambulation occasionnée par le séjour prolongé dans la tranchée et surtout l'humidité froide.

La striction par les brodequins ou les molletières ne lui paraît jouer qu'un rôle très secondaire dans la production des accidents.

Au point de vue du traitement, enfin, M. Bernard a trouvé avantage, dans des cas au début, à pratiquer l'enveloppement avec des compresses imbibées de sérum physiologique chauffé.

Un cas de sialorrhée au cours de la fièvre typhoïde. — *MM. P. Merklen et J. Milhit*, chez une femme âgée de 35 ans, ont observé, au cours d'une dothiénentérie, d'abord un ptyalisme abondant, puis bientôt une sialorrhée qui, durant quelques jours, ne laissa plus guère de repos à la malade. La salive, qui s'écoulait spontanément durant le sommeil souvent interrompu par besoin de cracher, était très visqueuse et très différente, comme consistance, de la salive normale.

Quand l'amélioration survint, on put constater le rôle joué dans les accidents par l'intervention ner-

veuse. La causerie, les repos, les distractions, le sommeil constituèrent alors autant de causes venant ralentir ou supprimer totalement le ptyalisme qui ne cessa complètement qu'un mois et demi environ après le début de la convalescence.

Il est à noter que pendant la durée de la salivation, la malade s'est plainte d'une sensation pâteuse dans la bouche, ainsi que d'une saveur amère persistante.

Au début des accidents, il fut perçu un gouflement parotidien et sous-maxillaire bilatéral, non douloureux. Enfin, on constata, durant les trois premières semaines, un état d'irritation gingivale, avec liséré rouge à la sertissure des dents.

En somme, de l'avis des auteurs de la communication, il ne convient de voir autre chose dans leur cas qu'une réaction nerveuse locale éveillée par la fièvre typhoïde.

— *M. Albert Mathieu*, qui a fréquemment vu de la sialorrhée chez les dyspeptiques, considère tout cas de grande sialorrhée comme suspect d'être non seulement d'origine névropathique, mais encore de nature hystérique, c'est-à-dire susceptible d'être amélioré ou guéri par la suggestion, en particulier par la suggestion médicamenteuse.

— *M. A. Siredey* rappelle qu'à côté de la sialorrhée d'origine infectieuse ou toxique, il en existe aussi une que l'on observe fréquemment au cours de la grossesse qui semble surtout relever d'un phénomène réflexe en dehors de toute intoxication appréciable. M. A. Siredey ne croit pas que, dans la majorité des cas, les vomissements des femmes enceintes soient imputables à l'hystérie. Le rôle des réflexes dans l'étiologie de ces vomissements ne saurait être écarté de façon absolue. Les vomissements surviennent parfois chez des femmes ignorant leur grossesse. De ces vomissements, cependant, certains relèvent manifestement d'intoxications. Ces malades, du reste, guérissent par une cure rigoureuse de désintoxication.

Dextrocardie persistante après la ponction d'un épanchement pleural gauche suivi d'une insufflation gazeuse. — *MM. Ch. Achard et G. Welter* présentent un malade chez lequel le cœur, dévié à droite par un abondant épanchement pleural, est demeuré en position déviée après une ponction évacuatrice du liquide, suivie d'une insufflation d'air dans la plèvre. Malgré le déplacement du muscle cardiaque, la dyspnée a disparu à la suite de la ponction, et cela bien que le poumon gauche, comme le montre la radiographie, n'ait point repris immédiatement sa perméabilité à l'air, étant encore comprimé par l'air insufflé dans la cavité pleurale.

MM. Achard et Welter estiment, en présence de pareils cas, que quand il s'agit d'épanchement liquide, dont l'action mécanique s'exerce graduellement, la dyspnée résulte bien moins du déplacement du cœur et de la diminution du champ respiratoire dans le poumon comprimé, que du refoulement du diaphragme et de la charge anormale qui lui est imposée.

— *M. Galliard* fait observer que, dans le cas de M. Achard, il s'agit, chose fort surprenante, d'une dextrocardie par refoulement qui persiste alors que le liquide a disparu de la plèvre gauche.

Pourtant, le côté gauche du thorax doit être rempli par une masse importante. Autrement, il faudrait supposer une sclérose pleuro-pulmonaire et alors il n'y aurait pas dextrocardie, mais sinistrocardie par attraction.

— *M. Netter*, comme M. Achard, est partisan de l'introduction d'air dans la plèvre au cours de l'évacuation des épanchements pleuraux.

Comme lui, il attribue le soulagement des malades, en dépit de la persistance de l'obstacle que l'air oppose à l'expansion du poumon, à la suppression de la gêne opposée par le poids du liquide au fonctionnement du diaphragme et comme lui il a fréquemment constaté la persistance du déplacement du cœur.

Dermatite pustuleuse des mains propagée aux lèvres et à la bouche. — *MM. Ch. Achard et G. Welter* ont observé un malade sans antécédents pathologiques, entré à l'hôpital pour des ulcérations des mains et des lèvres. Le malade a été occupé à manier des travées de bois créosoté pour faire des traverses de voies ferrées, puis, plus récemment, il a été chargé de graisser des machines.

Quinze jours avant son entrée à l'hôpital, il a remarqué à sa main droite d'abord et le lendemain à sa main gauche de petites bulles qui peu à peu s'agrandirent, se rompant parfois et laissant alors échapper un liquide citrin d'abord, purulent ensuite.

Quelques jours plus tard, des bulles semblables sont apparues au côté droit de la lèvre supérieure, puis bientôt aux deux lèvres et ensuite à l'intérieur de la bouche.

Des lavages de la bouche à l'eau oxygénée et des pansements des mains à l'huile goménolée à 5 p. 100 eurent raison rapidement de ces ulcérations.

Sans que l'on puisse préciser la cause de ces lésions, il semble qu'elles soient d'origine professionnelle et que leur extension s'est faite par simple propagation.

La rapidité de la guérison est en faveur complètement de l'origine externe et professionnelle des accidents.

26 Février 1915.

Les fausses récupérations motrices rapides après résection et suture des nerfs. — *MM. J.-A. Sicard et P. Gastaud* montrent que les récupérations motrices rapides obtenues après résection et suture nerveuse ne sont que des récupérations d'emprunt. Le gain moteur est dû, non pas aux muscles tributaires du nerf suturé, mais aux muscles antagonistes. Ainsi la résection d'un tronc nerveux paralysé, du médian, par exemple, augmente la puissance d'action du nerf antagoniste, le radial. Ce ne sont pas les mouvements de flexion (médian) qui s'améliorent, mais ceux de l'extension (radial) donnant ainsi l'illusion, au premier abord, d'une acquisition post-opératoire dont la suture nerveuse serait miraculeusement responsable.

Par contre, de telles améliorations ne sont jamais signalées à la suite de la résection et de la suture du tronc du nerf sciatique, puisque celui-ci renferme à la fois dans une gaine commune globale les faisceaux de la flexion et de l'extension.

Ces faits sont suggestifs. Ils nous font voir que dans certaines conditions et avec une paralysie qui apparaît cliniquement totale, le courant nerveux est cependant susceptible de conserver encore, au travers d'une zone cicatricielle plus ou moins dense, un certain degré de conductibilité tonique.

Aussi ne saurait-on trop engager les chirurgiens neurologistes à se montrer résolument conservateurs au cas des blessures de nerfs. Il faut libérer et non réséquer.

Le gain moteur ainsi récupéré aux dépens des résections nerveuses est un gain factice, d'emprunt, peu susceptible de progrès. Toute résection retarde considérablement le processus de régénération, en admettant même qu'elle ne supprime pas tout pouvoir de régénération ultérieure.

A propos de la méthode des instillations rectales. — *M. Chauffard*, à propos de la communication de M. P. Emile-Weill relative à la méthode du « goutte à goutte », rappelle que depuis longtemps il utilise cette méthode des instillations rectales dans le traitement des infections graves et, en particulier, de la fièvre typhoïde. M. Chauffard, suivant les cas, utilise des solutions chlorurées ou glucosées, pures ou additionnées d'adrénaline. Avant lui, M. Hutinel, à sa connaissance, utilisait les instillations rectales en médecine infantile.

Traitement de la fièvre typhoïde par l'application simultanée de la balnéothérapie restreinte et du glaçage permanent de l'abdomen. — *M. d'Œlsnitz*, en raison spécialement de l'impossibilité où il se trouvait, dans la formation sanitaire confiée à ses soins, d'appliquer rigoureusement la balnéothérapie, a cru bon de recourir à l'application presque permanente de glace sur l'abdomen de ses malades.

L'association de la balnéothérapie et du glaçage, surtout quand elle est appliquée de façon précoce, en particulier dans les formes abdominales de la maladie, réduit au minimum les phénomènes de la fièvre typhoïde. L'abdomen assez rapidement cesse d'être ballonné et reprend de la souplesse. Quant aux complications abdominales, elles semblent être considérablement diminuées.

En somme, de l'avis de M. d'Œlsnitz, la combinaison de la balnéothérapie et du glaçage permanent de l'abdomen agit de façon remarquable sur les symptômes abdominaux de la maladie et paraît en réaliser le traitement de choix.

L'avantage de cette méthode est d'être en général facilement réalisable et aussi de combattre tout à la fois les diverses manifestations dangereuses de la maladie.

SOCIÉTÉ DE BIOLOGIE

20 Février 1915.

Un nouveau bacille pyogène. — *MM. A. Sartory et Ph. Lasseur* ont trouvé dans le pus provenant d'une blessure déterminée par un éclat d'obus un nouveau microbe pyogène, du groupe des bactéries. Cette bactérie est constituée par des bâtonnets mobiles mesurant de 0 cm³ 5 à 0 cm³ 6 d'épaisseur et de longueur variable ; elle prend le Gram et se colore aisément par les couleurs d'aniline. Cette bactérie cultive sur divers milieux et très abondamment sur le sérum de bœuf coagulé. Le cobaye, le lapin et la souris sont des animaux réceptifs pour cette bactérie.

Disparition des spores du bacille d'Achalme des fèces des hommes immunisés spécifiquement. — *M. S. Marbais* a procédé à des recherches expérimentales qui ont établi les faits suivants :

1° L'homme peut recevoir de grandes doses de bacilles d'Achalme, isolé de matières fécales, sans présenter d'autres troubles, au niveau de la piqûre, qu'un empâtement vite résorbé.

2° Les injections répétées de culture du bacille d'Achalme produisent un état d'immunité caractérisé par l'absence de culture de ce bacille dans la gélose sucrée à 100°, ensemencée avec les fèces des individus traités.

3° En ce qui concerne l'étiologie de colite chronique, le bacille d'Achalme n'est qu'un agent accessoire dans le déterminisme de cette affection.

Choc anaphylactique provoqué par le sang de femme chez des cobayes sensibilisés. — *MM. F. d'Hérelle et L. Géry* ont procédé à des expériences d'où il paraît résulter que les cobayes sensibilisés avec un extrait placentaire humain absolument exempt de sang ne réagissent pas vis-à-vis du sérum de sang d'homme, mais meurent après une crise d'anaphylaxie typique, à la suite de l'injection intraveineuse de sérum de sang de femme.

Les cordons musculo-élastiques rétracteurs du pénis. — *MM. Ed. Retterer et H. Neuville* estiment, d'après leurs recherches, que le rôle des cordons musculo-élastiques est d'effectuer le retrait du pénis dans le fourreau et de lui imprimer des inflexions dans le tissu sous-cutané de la paroi abdominale ou des courbures, en vue de le soustraire plus efficacement aux injures du milieu extérieur.

Une variation héréditaire du sexe mâle. — *M. Etienne Rabaud* a vu chez des souris grises issues d'un croisement gris blanc la coloration grise faire, au bout de quelques mois, partiellement place à la coloration blanche.

Ce phénomène est héréditaire.

Coloration vitale du noyau. — *M. Przesmycky* a fait les remarques suivantes :

1° Le noyau peut se colorer durant la vie d'une manière uniforme, diffuse et rester homogène ;

2° Sa coloration peut n'être pas uniforme, mais mettre en évidence des parties plus foncées, plus pâles ou même incolores.

SOCIÉTÉ DE PATHOLOGIE COMPARÉE

9 Février 1915.

Les injections sous-cutanées d'eau oxygénée peuvent-elles remplacer les injections d'oxygène gazeux comme agent de thérapeutique générale. — *M. Bayeux* L'efficacité de l'oxygène en injections sous-cutanées contre la tuberculose pulmonaire, les anémies, le diabète, l'urémie, l'éclampsie, les crises asphyxiques du croup, de la coqueluche, anoxémie des altitudes, l'intoxication chloroformique, a été nettement établie, et son emploi est rendu facile par l'oxygénateur de précision inventé par l'auteur qui en fait actuellement un large usage à l'Hôpital militaire de Nice.

Il s'est demandé si l'insufflation d'oxygène, sous la peau, ne pouvait être remplacée par l'injection d'eau oxygénée, au moyen d'une seringue ordinaire ; il expérimenta donc sur un convalescent de fièvre typhoïde grave, ayant reçu précédemment 15 injections d'oxygène gazeux, à la dose de 1 litre quelquefois, sans la moindre douleur, quand la sensibilité générale était redevenue normale. Or, l'injection lente sous la peau de la cuisse de 10 cm³ d'eau oxygénée strictement neutralisée, détermina une douleur vive pendant un quart d'heure et qui persista au point d'empêcher tout repos pendant 96 heures.

Ce cas démontre l'infériorité nette de l'eau oxygénée.

Sur la nature de l'agent pathogène d'un « Champignon de castration » chez le cheval. — *M. Cazalbou.*

Action bactériologique des ferments de l'escargot sur le bacille de Koch. — *M. Rappin* (de Nantes).

Action du fluorure de sodium sur le bacille tuberculeux. — *M. Oliviero.* Le bacille, débarrassé de sa cuticule cireuse, par lixiviation à chaud à l'aide d'hydrocarbures ou de solvants, laisse une trame squelettique représentant 60 pour 100 du poids primitif. Auclair y trouve de la cellulose qui semble se rapprocher des xylones. Il faut aussi noter parmi les constituants bacillaires des matières chitineuses, chondrineuses. Les bacilles tuberculeux, débarrassés de leurs matières adipo-cireuses, restent toujours fortement acido-résistants lorsqu'on les examine à l'état de masse, propriété qui est commune aux substances chitineuses; d'autre part, calcinés, ils dégagent une odeur chondrineuse de corne brûlée.

Cette étude explique le haut degré d'acido-résistance et la résistance aux agents chimiques et à la bactériolyse de ce véritable spicule.

Je me suis donc demandé comment M. Rappin avait obtenu un résultat avec un corps aussi neutre que le fluorure de sodium et j'ai trouvé cette explication : ce corps, sel alogène, jouit exceptionnellement de la propriété de former facilement des fluosels qui sont constitués par la combinaison de fluorure alcalin à l'acide fluorhydrique. L'action désagrégeante obtenue par M. Rappin serait donc attribuable à la molécule fluorhydrique qui est douée de propriété dilacérante manifeste.

Il vaudrait donc mieux recourir à une solution titrée, fixe, d'acide fluorhydrique pur ou d'acide fluosilicique.

Note sur l'emploi de l'eau oxygénée en injections hypodermiques. — *M. Bissauge* a substitué en assez nombreuses circonstances, par raison d'économie, l'eau oxygénée, bien neutre et tiède, à l'oxygène en injections hypodermiques, dans le traitement des maladies infectieuses des animaux. L'injection, chez les animaux, lui a paru sans inconvénients et non douloureuse.

— ***M. Grollet.*** Il y a contradiction entre deux opinions : M. Bayeux, signalant des douleurs violentes et persistantes après l'injection d'eau oxygénée, et M. Bissauge la considérant au contraire comme indolore. Mais il faut tenir compte des différences que présente la sensibilité des sujets différents; chez l'homme, la race nègre et beaucoup de blancs ont une résistance à la douleur beaucoup plus considérable que d'autres. Chez les animaux, en mettant à part les sujets nerveux, impressionnables, la sensibilité est beaucoup moins vive et certains animaux supportent des interventions qui, chez l'homme, provoqueraient une vive douleur. La contradiction peut donc n'être qu'apparente entre les constatations de M. Bayeux sur un homme convalescent et celles de M. Bissauge sur des animaux peu excitables et atteints de maladies infectieuses.

A ce propos, je rappelle qu'en 1907 notre collègue Jullian nous a fait une communication sur *les indications de l'acide carbonique sous pression et chaud*, déjà préconisé depuis la fin du XVIIIe siècle, puis par Broca, au milieu, et par le Dr Gautier à la fin du XIXe siècle.

L'acide carbonique, selon M. Jullian, semble agir sur le système nerveux central et produire par action réflexe une hyperémie locale, comme la méthode de Bier. L'oxygène joint peut-être une action de même ordre à ses propriétés spéciales.

Adipose musculaire. — *M. Basset.* Les observations de l'auteur portent à penser qu'il ne s'agit point, dans l'adipose, d'une « lésion » résultant d'une « affection », mais que l'adipose musculaire est le résultat d'une évolution régressive ou d'une métamorphose incomplète, qui reste sous la dépendance de quelque souvenir ancestral.

Ch. Grollet.

ACADÉMIE DES SCIENCES

1er Mars 1915.

Recherches sur la gangrène gazeuse. — *M. Weinberg*, ayant remarqué que le *Bacillus perfringens* se rencontre toujours parmi les microbes que l'on trouve dans les plaies envahies par la gangrène gazeuse en a induit que ce bacille pourrait bien être celui déterminant cette complication.

L'inoculation à des animaux de culture de *B. perfringens* étant régulièrement suivie de la production de phlegmon gazeux, M. Weinberg a entrepris de préparer un vaccin en utilisant une culture de *B. perfringens*, vieillie de vingt-quatre heures, sur bouillon glucosé. Les microbes ont été lavés en eau physiologique et chauffés à 60°. Le vaccin préparé renfermait de 15 à 20 millions de microbes par cm³.

Ce vaccin, injecté journellement à la dose de 5 à 20 millions de microbes, a été parfaitement supporté par les malades qui n'ont présenté aucune réaction locale ou générale. Ces premiers essais ont coïncidé avec une bonne évolution de la maladie.

M. Weinberg, pour répondre aux nécessités des cas graves à marche rapide, a encore préparé un sérum *antiperfrigens*.

Pour cela, il a pratiqué à un cheval des injections intraveineuses, d'abord de cultures mortes, puis de cultures vivantes, des microbes lui ayant servi à préparer son vaccin.

Le sérum obtenu employé sur des cobayes s'est montré préventif et curatif Dans un cas grave, il a été injecté à un malade 22 cm³ du sérum. Une amélioration rapide a été obtenue.

Sur la pneumokoniose des polisseurs de métaux. — *MM. Agasse-Lafont, Desmoulins et F. Heine* ont constaté que les ouvriers travaillant dans les ateliers de polissage de métaux, ateliers où l'atmosphère renferme continuellement de 10 à 30 milligr. de poussières dures vulnérantes par mètre cube, sont tous des tousseurs.

Chez ces sujets, l'examen radiographique décèle des lésions qui échappent à la percussion et à l'auscultation en raison des poussières métalliques absorbées.

L'examen radiographique constitue donc la méthode de choix pour le diagnostic des pneumokonioses au début.

Georges Vitoux.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

2 Mars 1915.

Présentation d'instruments. — *M. Montprofit* appelle l'attention sur le ressort métallique hémostatique qu'il a fait construire voici déjà plusieurs années et qui présente, entre autres avantages, ceux d'être solide, d'être stérilisable et, enfin, d'une fixation aisée.

M. Montprofit présente encore un rétracteur métallique pour amputations des membres donnant des avantages de même ordre.

Les mesures contre l'alcoolisme. — *M. Pouchet* appelle l'attention de l'Académie sur la question des liqueurs à essences, plus dangereuses, comme l'on sait, que les alcools proprement dits.

M. Pouchet ne pense pas qu'une surtaxe et une réglementation soient suffisantes pour empêcher ou restreindre la vente de ces produits et il estime qu'il serait plus efficace de prohiber absolument toute boisson qui, par suite de la presence de certains composés, peut être reconnue comme un succédané de l'absinthe.

Il demande donc que l'on désigne expressément, soit nominativement, soit en fonction de leur composition élémentaire, les boissons devant être assimilées à l'absinthe au lieu de les désigner par l'appellation vague et indécise de liqueurs à essences.

A la suite de ces observations, l'Académie vote les deux premiers articles du vœu émis à la fin du rapport de M. Gilbert Ballet.

— ***M. Gilbert Ballet*** prend la parole à propos de l'article 2. Il insiste sur la distinction qu'il y a lieu de faire entre l'alcoolisme parisien et celui de la Normandie, de la Bretagne, du Nord.

Ce dernier est familial et le remède contre lui est la suppresssion du privilège des bouilleurs de cru.

Pour l'alcoolisme parisien, il est développé dans les débits. Aussi, pour le limiter, faut-il réduire immédiatement le nombre des cabarets. Il ne suffit pas, comme on le demande actuellement, de s'opposer à l'ouverture de nouveaux débits. Il n'y a, du reste, pas à s'occuper de la question des droits acquis. Ceux-ci, en l'espèce, ne sauraient être considérés, étant donné qu'il s'agit de s'opposer à un danger national. La meilleure preuve, du reste, que l'on n'a pas à s'en préoccuper, est que l'on n'a pas songé à le faire pour interdire la vente de l'absinthe dans tous les débits.

Après cette allocution, l'Académie vote les derniers articles du vœu présenté à la dernière séance.

Statistique clinique portant sur 41 cas de sténose mésogastrique d'origine ulcéreuse.—*M. A. Mathieu*, depuis environ six ans, a eu l'occasion d'observer 41 cas de biloculation gastrique d'origine ulcéreuse.

Dans 11 de ces cas, il s'agissait seulement d'un spasme mésogastrique d'origine ulcéreuse ainsi que l'a démontré dans 3 cas l'exploration chirurgicale, et, dans les 8 autres, la disparition de l'image biloculaire, soit spontanément, soit après l'emploi de l'atropine ou de la belladone.

Il est difficile d'admettre que l'ulcération initiale ait persisté pendant de longues périodes de latence; il est, au contraire, beaucoup plus probable que des lésions ulcéreuses se sont succédé et ont guéri, sauf la dernière qui a pu devenir permanente.

Il est intéressant de constater que la biloculation d'origine ulcéreuse paraît beaucoup plus fréquente chez les femmes que chez les hommes : sur ses 41 malades, il y avait 31 femmes. Et cela n'est pas dû à la fréquence plus grande de l'ulcus chez la femme, puisque, dans une statistique personnelle qui porte sur près d'un millier de cas, l'auteur a relevé deux fois plus souvent l'ulcus chez la femme que chez l'homme.

On doit admettre que le spasme se surajoute le plus souvent à la lésion matérielle puisque le rétrécissement constaté par l'examen direct est très souvent moins marqué, moins accentué que ne l'indiquait l'image radioscopique.

Dans 19 cas sur 38, M. Mathieu a noté la prédominance de la douleur provoquée ou spontanée à gauche de la région épigastrique et ses irradiations à gauche encore, le plus souvent en haut vers le thorax et l'épaule, plus rarement en bas vers la région du flanc et de la fosse iliaque.

La localisation de la douleur spontanée ou provoquée vers la gauche de la région épigastrique, n'appartient pas en propre à la sténose ulcéreuse, mais à la localisation des lésions ulcéreuses à la petite courbure. La sténose et la biloculation ne sont, en effet, le plus souvent, qu'un accident tardif de l'évolution de l'ulcus de la petite courbure.

La stase avec rétention, clapotage à jeun et contractions péristaltiques, ne s'observent que lorsque la poche supérieure est suffisamment développée et le rétrécissement sous-jacent suffisamment serré. C'est un signe relativement rare.

Dans tous ces cas, l'examen radioscopique permet d'affirmer facilement le diagnostic de la biloculation. La seule difficulté est d'établir dans quelle mesure le spasme intervient dans la production de la sténose et aussi, s'il existe en même temps, ce qui est possible, un certain degré de sténose pylorique.

Le traitement du tétanos confirmé par le sérum antitétanique et le chloral. — *MM. Spillmann et Sartory* ont traité un certain nombre de tétaniques par les diverses méthodes classiques. Ils ont pu constater que les meilleurs résultats sont donnés par le traitement par les injections de sérum associées au chloral. On obtient ainsi 30 pour 100 de guérisons.

Enfin, les deux auteurs appellent l'attention sur ce fait que le transport des blessés atteints de tétanos aggrave fortement leur situation. Il importe donc fort de traiter ces malades sans déplacement.

Les mycoses des blessures de guerre et leur traitement. — *MM Rouyer et Pellissier* ont constaté que les plaies de guerre peuvent être compliquées de mycoses inattendues au point d'apporter un retard prolongé à leur guérison. La bonne foi des blessés pourrait être parfois mise en doute et on serait tenté, si on ne connaissait pas ces complications, de les soupçonner d'entretenir leur mal.

Le traitement à l'iode et à l'eau oxygénée est contre indiqué en pareil cas et on doit lui substituer celui au formol ou au sulfate de cuivre.

Enfin, signalent encore les deux auteurs, il peut y avoir lieu de se demander si la présences de ces cryptogames ne favorise pas l'évolution des microbes anaérobies et la production de septicémies tardives.

Atténuation de la fièvre typhoïde chez les vaccinés. — *MM. P. Carnot et B. Weill-Hallé*, avec la collaboration de ***MM. Dellac et Rouffiac***, ont procédé à une étude bactériologique et clinique de quelques cas de fièvres typhoïdes chez des vaccinés, étude qui leur a démontré de façon très nette la valeur prophylactique considérable de la vaccination antityphique.

Georges Vitoux.

CONSIDÉRATIONS SUR

QUELQUES PLAIES DE GUERRE

APRÈS SIX MOIS DE CAMPAGNE

Par M. R. PROUST

Chirurgien des Hôpitaux de Paris.

Depuis six mois, j'ai eu à traiter des blessures de guerre dans les conditions les plus différentes : tout d'abord dans une place fortifiée sous l'affectueuse direction de mon collègue et ami Cunéo, puis dans un hôpital de couverture. J'ai été ensuite attaché à un hôpital temporaire dont le médecin chef a bien voulu me demander d'organiser le service de chirurgie. Ultérieurement, après avoir eu l'honneur d'être chargé par M. le médecin-inspecteur Mignon, chef supérieur du Service de Santé de la 3e armée, d'une mission consacrée à l'étude des plaies à l'avant, j'ai été attaché à l'ambulance où je me trouve actuellement.

Grâce à la bienveillance de mes chefs et au concours des circonstances, j'ai pu observer et traiter des plaies depuis la ligne de feu jusqu'à la zone de deuxième ligne. J'ai pu ainsi me rendre compte des aspects variables que présentent ces plaies immédiatement après leur production, et dans les premiers stades de l'évacuation.

Je dois des remerciements tout particuliers à M. le médecin-inspecteur Wissemans, directeur du Service de Santé du 5e corps, ainsi qu'à M. le médecin-major Boigey, qui, par leur bienveillance, leur autorité et leur affectueuse direction, m'ont tant facilité ce que j'ai eu à faire.

Comme tous mes collègues, les deux plus terribles complications que j'aie observées ont été : le tétanos et la gangrène gazeuse. Pour le tétanos, la question me paraît réglée et elle est d'une évidence mathématique. Du jour où j'ai eu à ma disposition l'intégralité des doses de sérum que j'ai demandées, c'est-à-dire depuis que je suis détaché aux ambulances du 5e corps, je n'ai plus vu un seul cas de tétanos, et les cas que j'ai observés personnellement au début l'ont toujours été chez des malades n'ayant pas reçu d'injection de sérum. Pour économiser ce sérum, je n'en fais qu'une seule injection de 10 cm^3. Je n'ose pas descendre au-dessous de cette dose, mais je serais disposé à le faire si je venais à manquer de sérum, car j'estime, particulièrement en ce qui concerne les blessés combattant sur des terrains tétanigènes, que la totalité d'entre eux doit, autant que possible, être soumise à l'injection, le point de départ entre la plaie susceptible de donner naissance au tétanos et la plaie dite bénigne me semblant, *a priori, absolument impossible à faire*. Tout homme de bonne foi ayant observé des séries suffisamment nombreuses de malades doit croire au sérum, sans discussion possible. Grâce au sérum et à l'application des instructions réglementant son emploi, la crainte du tétanos a complètement disparu. Il n'en est malheureusement pas de même de la *gangrène gazeuse* et de certains œdèmes malins qui en sont assez proches. L'une et l'autre semblent, du reste, nettement spécifiques et tiennent, sans conteste, à une inoculation d'origine presque toujours terrienne. Mais, outre cette inoculation primitive, il se produirait incontestablement une inoculation secondaire par voie de contage dans les conditions hospitalières, si la stérilisation n'était pas assez stricte. C'est pourquoi je pense que la question de la stérilisation dans les formations de première ligne est d'une importance capitale.

Quand on est amené à traiter des blessés n'arrivant que trente-six ou quarante-huit heures après la production de leur blessure, on se trouve, assez fréquemment, en présence de gangrène gazeuse dont les lésions sont tellement considérables, que seule l'amputation immédiate peut donner des résultats encourageants.

Lorsqu'on peut observer les plaies plus tôt, dans les heures qui suivent leur production, les résultats sont généralement différents. Parfois il existe déjà des gaz crépitant au niveau de la zone limitrophe de la blessure. Si l'on est alors dans des conditions permettant le *large débridement de la plaie, son complet assèchement, et un bon drainage*, on ne voit guère se développer la gangrène gazeuse, et les injections d'eau oxygénée en couronne suivant la méthode de Delorme donnent alors d'excellents résultats. Le débridement précoce suffit, le plus souvent, à transformer la gangrène foudroyante en gangrène atténuée, mais il doit être très précoce, et quelquefois il n'est pas suffisant. Quand on débride systématiquement les plaies, comme j'ai été amené à le faire, on reste surpris de la fréquence des lésions gangreneuses d'emblée qu'on observe, non pas au niveau des orifices, mais dans la profondeur même du trajet, et cela en cas de blessure d'apparence banale. On se rend compte alors combien est illusoire un simple badigeonnage des orifices avec un antiseptique (je fais exception, bien entendu, pour les blessures par balle à longue distance, qui, généralement très bénignes, ont une évolution simple, mais sont malheureusement de plus en plus rares dans la guerre actuelle. — Je ne parle ici que des blessures par projectiles d'artillerie ou par balles à courte distance, produisant de terribles effets explosifs, apparents ou cachés).

***

Le point capital dans l'étude du traitement des plaies de guerre me semble donc de résoudre la question de savoir où et comment on peut le plus tôt possible, après la blessure, pratiquer un premier grand pansement réel et complet, comportant, au besoin, l'anesthésie générale sous de larges débridements, le passage de drains, une hémostase convenable, le tout suivi d'une immobilisation rigoureuse dans un appareil approprié.

Ceci doit de toute évidence être fait à l'ambulance, qui est dans ce but dotée d'un excellent et riche matériel instrumental, mais à condition que la préparation de ce matériel puisse se faire sous le couvert d'une bonne stérilisation.

Je considère que ce premier grand pansement doit être fait au relai qu'est l'ambulance, voici pourquoi : un hôpital du territoire est presque toujours trop éloigné, quelle que soit la diligence qu'on apporte au transport des blessés. Des nécessités d'ordre militaire peuvent, de plus, entraîner une évacuation vers une ville plus lointaine qu'on ne le supposait *a priori*, et, dans ces conditions, il est rationnel de ne laisser partir de l'ambulance que des blessés chez lesquels le nécessaire a été fait, c'est-à-dire lorsque l'intervention de stricte urgence a déjà été pratiquée. Pour que l'ambulance puisse fonctionner comme un véritable centre hospitalier et être apte à une telle besogne il est une condition essentielle sur laquelle ont bien insisté M. le médecin-inspecteur Wissemans et M. le médecin-major Grall, dont je ne fais guère ici que refléter en partie les idées, ainsi que celles de M. Lair, médecin chef de la formation à laquelle je suis affecté. C'est que cette ambulance ne soit pas établie dans la zone des divisions, à 4 kilomètres de la ligne de feu, mais dans celle du train de combat, 8 kilomètres, environ, plus en arrière.

Les conditions du combat moderne se sont en effet prodigieusement modifiées depuis l'apparition de l'artillerie lourde et on est forcé de reculer l'ambulance si on veut la mettre hors de la portée de cette artillerie lourde et la protéger des rigueurs inutiles du bombardement continu. On doit, à mon avis, éviter aux blessés l'inquiétude qu'ils ressentent fatalement lorsqu'ils voient les projectiles éclater à trop courte distance ou qu'ils les entendent siffler au-dessus de leurs têtes. L'effet que le bombardement avec les grosses pièces produit sur les blessés est tel que, lorsqu'on l'a observé comme moi, on se rend compte de l'importance qu'il y a à leur en éviter l'appréhension.

Ce recul de l'ambulance, en vue d'assurer la perfection des soins, entraîne deux conséquences :

1° L'emploi du grand nombre d'automobiles légères pour blessés, telles que celles que le Service de Santé a récemment mises en service ;

2° La création, à mon avis, d'*un élément nouveau*, d'un échelon spécial, d'une tête d'ambulance renforçant l'action du groupe des brancardiers, là où les automobiles viennent prendre les blessés.

De même que très sagement le Règlement a prévu une formation sanitaire aux gares où les blessés sont embarqués dans les trains, de même, là où l'on détache les brancards de la brouette porte-brancard pour les mettre en voiture, je crois qu'il y aurait place pour une formation très mobile et très spécialisée. Je m'explique : les conditions dans lesquelles s'effectue le transport vers une ambulance relativement éloignée présentent en effet une importance capitale. Il est incontestable que, si des blessés atteints de fractures voyagent avec leurs membres insuffisamment immobilisés, il en résulte des souffrances inutiles et cruelles et, d'autre part, une aggravation de la lésion pouvant entraîner un état de shock particulièrement grave.

Or, l'immobilisation et l'aménagement des fractures en vue du transport est délicate, et c'est une besogne pratiquement impossible à effectuer systématiquement au poste de secours régimentaire dont les ressources en matériel sont forcément restreintes et dont les minutes sont comptées en vue d'une évacuation suffisamment intensive. Je considère, d'autre part, que le rôle des brancardiers est si considérable qu'il y a avantage à ne pas le compliquer.

J'aimerais donc à voir une formation très réduite, comptant deux médecins et deux infirmiers par exemple, disposant d'une légère et rapide automobile de matériel, venir s'installer, au relai des brancardiers, là où les blessés sont mis en voiture. Les médecins de cette formation, détachés du gros de l'ambulance, lequel serait resté à l'arrière dans les conditions de bon fonctionnement qu'il nous reste à définir, auraient pour rôle unique, par-dessus les pansements qu'ils n'auraient pas à défaire, d'assurer une bonne immobilisation des membres blessés en vue du trajet. Cette formation réduite, outre le matériel d'immobilisation, disposerait d'un stock d'ampoules et de seringues stérilisées à l'avance, permettant ainsi de pratiquer aisément un grand nombre d'injections hypodermiques en un court laps de temps. Ces médecins seraient également chargés de pratiquer l'hémostase de toute urgence et d'obvier aux inconvénients du garrot. Le garrot, dont l'abus a provoqué de si nombreuses gangrènes, et cela d'autant plus facilement que rien en général n'indique sa présence, serait toujours signalé par ce poste d'évacuation au poste d'arrière, avec lequel il serait en liaison au moyen d'une fiche spéciale telle que : *Garrot appliqué par nécessité à telle heure ; Blessé à examiner de suite à son arrivée à l'ambulance*. Cette fiche tout à fait visible serait attachée très en évidence après la capote du blessé.

Pour me résumer, au sujet de ce premier échelon d'ambulance, je pourrais lui appliquer ce qu'on a dit autrefois de l'ambulance elle-même : qu'elle devait être « un atelier d'emballage et d'expédition ». On sait que, comprise de cette façon et évacuant ses blessés à grande distance, l'ambulance donnerait de mauvais résultats. C'est à cause de cela que tant de bons esprits désirent aujourd'hui la voir placée plus en arrière afin de lui permettre une action plus complète.

Mais, ce qui n'est plus vrai de l'ambulance elle-même, peut l'être d'une formation infiniment plus légère occupant son ancienne place et, même, une position volontiers plus avancée, rappelant l'ambulance volante de Larrey. Une telle

formation sera évidemment très exposée, mais ce sera un honneur pour ceux qui la composeront ; et, pour occuper de semblables postes, les demandes seront toujours chez nous infiniment plus nombreuses que les places.



Voyons maintenant le second échelon, c'est-à-dire l'ambulance proprement dite, fonctionnant de manière à donner le maximum de résultats. Le Dr Guilmart, un de mes collègues à l'hôpital temporaire n° 4, qui revenait d'une ambulance alors que j'y partais moi-même, m'avait formulé son opinion en employant la boutade suivante : « On a supprimé l'hôpital de campagne en le remplaçant par l'ambulance, il faudrait maintenant remplacer l'ambulance par l'hôpital de campagne. » Ce n'était certes pas là une critique de l'excellent règlement actuel, mais une façon humoristique de graver dans l'esprit cette vérité fondamentale que l'ambulance ne donne son plein rendement que lorsque les circonstances lui permettent de s'adjoindre une section d'hospitalisation.

Elle est alors en état de donner des soins chirurgicaux complets et de procurer aux blessés le confort nécessaire. Cela, nous l'avons dit, n'est pratiquement réalisable qu'en dehors de la zone de l'artillerie lourde. Dans une ambulance ainsi immobilisée, trois choses sont capitales au point de vue de leur bonne organisation : 1° la salle d'opérations; 2° le dispositif de stérilisation; 3° le four à détruire les pansements souillés.

Dans la formation à laquelle j'ai l'honneur d'appartenir, voici comment, sous la direction de mon médecin chef M. Lair, ont été conçues ces trois parties.

La salle d'opération est une pièce grande, bien éclairée (nous avons été à ce point de vue particulièrement favorisés par l'existence d'une grande baie vitrée qui avait séduit le directeur du Service de Santé du 5e corps et avait orienté son choix). Cette pièce débarrassée de ses meubles a été lessivée, puis retapissée de papier neuf par un infirmier de la formation. Elle est constamment aérée en dehors des heures d'opérations, et il est défendu d'y séjourner. J'attache, en effet, une très grande importance aux conditions du milieu. Nous aurions désiré faire précéder cette salle d'une salle de déshabillage des blessés, mais nous avons dû y renoncer à cause de la disposition des lieux.

Lorsqu'on nous amène les très grands blessés pour lesquels est spécialisée notre ambulance, les dégâts du squelette sont, en général, tellement considérables et le déshabillage est en conséquence tellement douloureux, que je préfère le faire pratiquer pendant l'anesthésie générale, nécessaire au premier pansement ou à l'intervention. Cette manière de faire, lorsqu'on ne dispose pas de deux pièces juxtaposées à intercommunication facile, ce qui n'est pas souvent la règle, entraîne parfois le déshabillage à la salle d'opérations. Cette souillure de la salle d'opérations par la terre des tranchées est évidemment regrettable. On doit chercher à atténuer ses conséquences en insistant sur les soins de propreté que doivent prendre des infirmiers bien stylés.

Etant donnée la contamination forcée du milieu qui existe dans de telles conditions, on doit pratiquer tout pansement en champ très limité et strictement aseptique. Nous avons dernièrement reçu sous forme de circulaire une instruction technique du directeur du Service de Santé de la 3e armée rappelant avec raison : « qu'il ne faut pas se dire qu'on est autorisé à graduer les précautions aseptiques d'après l'importance de l'acte opératoire », et que par conséquent, pour les interventions les plus minimes, on n'a pas le droit de négliger les précautions usitées au cours des opérations les plus sérieuses. Je considère que c'est là une règle fondamentale en chirurgie de guerre, et que les fautes d'asepsie, en permettant des associations microbiennes redoutables, favorisent les grandes infections contre lesquelles on est plus tard désarmé.

Le meilleur usage de l'antisepsie, dont je suis loin de méconnaître la valeur en chirurgie de guerre, ne saurait prévaloir contre une faute d'asepsie, et l'antisepsie doit uniquement venir renforcer l'asepsie et non servir à la remplacer. C'est pourquoi j'attache une telle importance au dispositif de stérilisation dans une ambulance. Depuis que je dispose dans la formation à laquelle je suis attaché d'une étuve Poupinel, et par suite d'une quantité suffisante de champs opératoires et de compresses stérilisées, j'ai pu noter une grande amélioration dans l'évolution des plaies, les cas de gangrène foudroyante étant mis à part. La plus petite inoculation même banale, en agissant par association microbienne, influe de façon très fâcheuse sur ces plaies. J'ai même renoncé à l'usage des compresses bouillies, que je crois contre-indiquées, parce qu'elles servent souvent de milieu de culture. L'*asepsie ou antisepsie sèche*, suivant l'expression de M. le médecin-major Grall, est pour moi la première règle de la médecine militaire sur le front.

Je dispose également d'un autoclave, mis généreusement à ma disposition ; je ne m'en sers que peu pour les compresses, parce qu'il ne me donne pas une dessiccation suffisante : je l'emploie pour les champs opératoires et les gants de caoutchouc ; je crois, en effet, que la stérilisation par la chaleur est indispensable pour les gants, le formol n'étant qu'un adjuvant.

L'étuve Poupinel que nous utilisons est celle dont le ministère de la Guerre a fait l'étude en vue du Maroc et qui fonctionne à l'alcool. Je me sers plus volontiers de pétrole en employant une lampe Primus : l'idéal serait évidemment de pouvoir, en cas de besoin, faire fonctionner cette étuve sur un feu de bois, mais, en l'absence d'appareil de réglage, il y a là une assez grande difficulté.

Le Poupinel nous permet également d'avoir des boîtes d'instruments stérilisés à l'avance en nombre suffisant. Il me paraît donc être l'*auxiliaire absolument indispensable de toute ambulance chirurgicale*, comme la chose est réalisée au 5e corps.

Si la stérilisation du matériel de pansement et des instruments me semble devoir être poussée aussi loin que possible dans une ambulance, je crois que la destruction intégrale de tout le matériel souillé présente une importance égale. Le médecin chef de la formation à laquelle je suis attaché a créé un modèle de four crématoire, exécuté par les infirmiers de la formation, qui répond à tous les desiderata.

Telle qu'elle est réalisée au 5e corps d'armée, grâce à M. le médecin inspecteur Wissemans, cette ambulance m'a donné à moi et à mes collègues, MM. les Drs Guibert et Louvrier, des résultats très encourageants qui ne font que me confirmer dans les idées que j'avais pu me former depuis le début de la guerre.



Si je voulais passer des soins généraux aux soins spéciaux que réclament les plaies, j'excéderais de beaucoup les limites forcément restreintes d'un recueil de notes jetées hâtivement : voici cependant un court résumé de l'expérience personnelle que j'ai pu acquérir pendant les six derniers mois et concernant : 1° les plaies des membres ; 2° les plaies de la tête; 3° les plaies de poitrine ; 4° les plaies de l'abdomen.

1° *Plaies des membres.* — Elles constituent la majorité des blessures que nous avons à traiter, parce que les plaies de tête, de poitrine et d'abdomen donnent un plus grand pourcentage de morts sur le champ de bataille ou pendant le transport. Les blessures des membres sont de celles où la précocité des soins entraîne le maximum de résultats. Comme je l'ai dit plus haut, elles sont (sauf les rares plaies bénignes par balles à longue distance) très fréquemment justiciables de débridements immédiats, suivis, dans le cas de dégâts osseux, d'une esquillotomie prudente se bornant le plus souvent à assurer le bon drainage du foyer. Il y a intérêt à poursuivre le plus loin possible l'assèchement de la plaie. Je crois que sa stérilisation par l'air chaud suivant la méthode du professeur Quénu est tout à fait recommandable, et représente même la méthode de choix, mais qu'en l'absence d'appareil à air chaud, la simple thermo-cautérisation donne des résultats très appréciables. Les plaies des membres ne commandent l'amputation que dans des cas exceptionnels, à savoir dans les cas de gangrène étendue ou de broiements considérables avec lésions irrémédiables.

Si le nettoyage des plaies des membres présente une importance capitale, il en est de même de leur soigneuse hémostase. Mais celle-ci est souvent difficile à réaliser dans les cas de grands dégâts explosifs. Il existe alors fréquemment des lésions artérielles avec thrombus des gaines vasculaires entraînant à la fois de l'hémorragie et de l'œdème par compression veineuse. On se trouve à merveille dans ce cas de la ligature à distance. La recherche de la rupture artérielle au niveau de la plaie infectée est mauvaise; la ligature en tissu sain arrête l'hémorragie et guérit l'œdème. Je n'ai jusqu'ici jamais observé de troubles artériels consécutifs après avoir été amené à lier dans des circonstances diverses l'iliaque externe, la fémorale, l'axillaire, l'humérale. Sans vouloir généraliser une telle pratique qui n'est autorisée qu'en cas d'indication bien définie, je ne puis passer sous silence les bons résultats qu'elle m'a donnés.

2° *Plaies de la tête.* — La conduite tenue en présence des blessures du crâne par projectiles de guerre n'est qu'une application du principe général de débridement des plaies. Nous nous sommes ainsi, tous mes collègues et moi, trouvés tout naturellement amenés à la conception de la trépanation primitive comme méthode la plus efficace pour prévenir la méningo-encéphalite. Je reste fidèle au formolage dans les cas où l'attrition du cerveau est considérable et que la matière cérébrale s'écoule en bouillie. Quoique généralement partisan de l'opération précoce, il m'est arrivé d'intervenir tardivement sur l'indication d'une violente hyperthermie accompagnée de coma brusque ou progressif. Lorsque la trépanation dans ce cas ne me révélait pas d'attrition de la substance cérébrale, je me suis bien trouvé d'une prudente incision de cette substance au niveau de l'orifice d'entrée du projectile. J'ai pu ainsi provoquer plusieurs fois l'issue de collections sanguines intra-cérébrales dont l'évacuation a entraîné la guérison.

3° *Plaies de la poitrine.* — Je traite naturellement les plaies de poitrine par l'immobilisation que je pousse le plus loin possible. La proximité où je me suis parfois trouvé du champ de bataille m'a permis d'observer des plaies de poitrine d'un type particulièrement grave. Dans ces lésions, dont le pronostic immédiat est alors très réservé et qui se complique presque toujours d'un énorme hémothorax d'emblée, j'ai recours à l'immobilisation en position horizontale.

J'ai remarqué, en effet, que, dès que l'on assied ces blessés, un réflexe que j'attribue à la brusque réplétion des culs-de-sac pleuraux entraîne une aggravation immédiate, caractérisée par un redoublement de la dyspnée, l'apparition de quintes de toux et une augmentation de l'hémorragie avec tendance à la syncope.

Quelle que soit l'importance de l'hémothorax, j'estime que, durant les premières quarante-huit heures, l'abstention s'impose en chirurgie de guerre. La seule intervention que je me crois alors exceptionnellement autorisé à pratiquer, c'est, en cas de traumatopnée avec asphyxie imminente,

l'occlusion de la plaie, avec, au besoin, l'hémostase de la paroi.

La dyspnée du début se calme généralement sous l'action de l'immobilité et de la morphine dans la généralité des plaies de poitrine, mais très fréquemment apparaissent du cinquième au huitième jour de nouveaux accidents dyspnéiques. Ils tiennent soit à l'accroissement de l'hémothorax, ou du pneumothorax, soit à la pneumonie traumatique excessivement fréquente dans les formes graves.

Contre l'hémothorax et le pneumothorax étendus, j'emploie la thoracentèse, qui nous a donné d'excellents résultats à moi et à M. le Dr Debienne qui a bien voulu mettre à ma disposition ses grandes qualités cliniques. La pneumonie traumatique est justiciable de la révulsion avant l'apparition des accidents mécaniques par augmentation progressive de l'épanchement; il se produit quelquefois, particulièrement lorsque le projectile est resté dans le thorax, des accidents hyperseptiques qui sont alors justiciables de la pleurotomie avec résection costale, seule thérapeutique susceptible, grâce au large drainage qu'elle crée, d'enrayer des accidents rapidement mortels. Ce n'est là, du reste, qu'une indication exceptionnelle.

4° *Plaies de l'abdomen.* — C'est évidemment là la lésion devant laquelle en chirurgie de guerre nous sommes à peu près désarmés. Devant l'inutilité d'une opération trop tardive nous nous bornons presque systématiquement à l'obstruction avec immobilisation de l'intestin, mais, sauf dans les cas de balles tirées à longue distance, les résultats sont mauvais et confirment l'opinion générale. Dans les cas heureux et rares où l'infection, au lieu de revêtir le type de septicémie péritonéale prend celui de péritonite, la boutonnière de Murphy offre une précieuse ressource. Elle donne dans ce cas une véritable résurrection. L'indication n'en est malheureusement pas fréquente.

LE TAFFETAS-CHIFFON

APPLIQUÉ AU PANSEMENT DES BRULURES ET DES PLAIES CUTANÉES

Par M. P. ALGLAVE

Professeur agrégé à la Faculté de Paris, Chirurgien des Hôpitaux.

Les notions qui vont suivre s'appliquent aux plaies cutanées de la pratique de guerre comme à celles de la pratique civile, mais particulièrement aux brûlures et aux plaies superficielles.

En les écrivant ici, nous avons pour but de faire connaître aux praticiens un moyen de pansement dont nous apprécions chaque jour en ce moment les grands bienfaits, après les avoir souvent constatés dans le passé et maintes fois vantés autour de nous.

Elles reposent sur de nombreuses observations que nous avons pu faire pendant plus de douze années de pratique, dans les hôpitaux de Paris, et, dans ces derniers mois, à l'hôpital n° 6 de la 11e région, sur des blessés de guerre.

Au cours de notre internat, nous avons eu, vers 1901, à donner nos soins simultanément à trois malades atteints de larges brûlures de la peau.

Mettant à profit, pour les pansements que nous avions à leur faire, les moyens que nous avions vu employer jusqu'alors, nous utilisions, après le nettoyage et l'antisepsie des brûlures par les agents usuels, soit le pansement humide au sérum physiologique ou à l'eau bouillie, soit le pansement à la gaze sèche stérilisée, largement recouverte de vaseline stérilisée ou de vaseline boriquée ou de vaseline à l'oxyde de zinc, etc.

Quelle qu'ait été la nature de l'agent dont les compresses de gaze directement appliquées sur la plaie avaient été imprégnées ou revêtues, il arrivait toujours, qu'au moment où on renouvelait le pansement, le patient accusait des douleurs plus ou moins vives, en même temps qu'il se produisait un saignement d'importance variable sur toute la surface de la plaie.

Ceux qui ont pansé ou vu panser de grands brûlés savent d'ailleurs *quels cris de douleur* on leur arrache habituellement, quand il s'agit d'enlever, même par des manœuvres très patientes et très douces, les compresses de gaze qui recouvrent leurs plaies, quelle que soit, nous le répétons, la nature du médicament dont les compresses ont été imprégnées.

On a souvent l'impression que, parmi les souffrances auxquelles il est exposé, le blessé appréhende, par-dessus toutes, celles que lui occasionne le renouvellement de son pansement.

On remarque aussi, qu'en détachant les compresses, même quand on a pris soin de les humecter auparavant, on provoque généralement un *saignement* plus ou moins abondant, à la surface de la plaie.

Cette perte de sang peut être assez importante quand la surface brûlée offre une grande étendue et ne peut manquer d'être une cause d'affaiblissement qui, se reproduisant chaque jour, doit être prise en sérieuse considération.

Il semble aussi que cette compresse de gaze, qui adhère plus ou moins fortement à la surface de la plaie, soit capable d'entraîner avec elle, au moment où on la détache, de jeunes éléments cellulaires, développés autour des fins vaisseaux néoformés, surtout à la périphérie de la perte de substance, et qui jouent un rôle capital dans la réparation de celle-ci.

Pour ces diverses raisons, mais surtout pour éviter la douleur, nous avons eu l'idée, en 1901, d'appliquer à la surface des plaies des brûlés que nous avions à panser et dont nous avons parlé en commençant, le pansement au taffetas-chiffon.

Le taffetas-chiffon qu'on trouve facilement dans le commerce et dans la plupart des pharmacies est préparé industriellement en faisant adhérer une mince couche d'huile de lin à une feuille de tarlatane.

Il a la même composition que le taffetas gommé, mais il est beaucoup plus fin et plus souple.

C'est précisément à sa minceur, à sa grande souplesse et à la douceur de sa surface qu'il doit ses remarquables propriétés Ces qualités en font une sorte d'épiderme artificiel qui nous avait permis de penser qu'il nous donnerait le résultat que nous cherchions.

En effet, nous nous aperçûmes bientôt que le pansement au taffetas-chiffon offrait de grands avantages et hâtait, d'une façon inespérée, la réparation des brûlures auxquelles nous venions de l'appliquer.

Depuis ces premiers essais, c'est pour tous nos malades atteints de brûlures et pour beaucoup d'autres qui présentaient de larges plaies cutanées que nous avons eu recours à ce moyen si bienfaisant et si simple.

Avec lui, il n'y a pas de douleur quand on renouvelle le pansement. Celui-ci se détache très aisément, parfois même spontanément, dès que la bande qui le retenait se trouve enlevée et c'est un avantage que le blessé apprécie par-dessus tout.

Tel brûlé, qui a été pansé d'une autre façon et chez qui on emploie le taffetas-chiffon, exprime bientôt toute sa reconnaissance de la souffrance qu'on lui épargne.

Grâce à lui, il n'y a pas de saignement, quand on retire le pansement. Les fins vaisseaux néoformés qui entrent dans la constitution des bourgeons charnus restent intacts.

Quand la feuille de taffetas est enlevée, on trouve, recouvrant la plaie, une quantité variable de liquide puriforme sanieux qui y a été retenu par elle. On enlève ce liquide par lavage à l'eau bouillie et on s'aperçoit que la plaie, dont la surface pouvait être, auparavant, inégale et à bourgeonnement exubérant ou irrégulier, est maintenant unie et composée de fins bourgeons charnus bien vivaces, pendant qu'à sa périphérie s'avance, chaque jour plus large et plus actif, un liséré épidermique blanchâtre, qui marque les progrès de la réparation.

Les éléments qui composent ce liséré semblent vivre et se multiplier plus aisément sous le taffetas-chiffon que sous tout autre objet de pansement, et on a l'impression qu'on ne les entraîne pas quand on détache celui-ci, comme on le fait quand on enlève une compresse de gaze qui adhère.

Voici la technique du pansement au taffetas-chiffon tel que nous le pratiquons habituellement :

En présence d'une brûlure de plus ou moins grande étendue, par la chaleur ou par un caustique, ou en présence d'une plaie en surface par un traumatisme ordinaire ou par les traumatismes de guerre que nous soignons en ce moment, la plaie est lavée abondamment à l'eau bouillie chaude ou à l'eau bouillie additionnée de 1/10e environ d'eau oxygénée, s'il y a de la fétidité. Après la toilette de la plaie on fait celle des téguments voisins, à l'alcool ou à l'éther. Quand le tout est propre, on revêt la plaie d'une feuille de taffetas-chiffon préalablement bouillie pendant quinze ou vingt minutes pour assurer sa stérilisation. Les dimensions de cette feuille doivent être un peu plus grandes que celles de la surface à recouvrir.

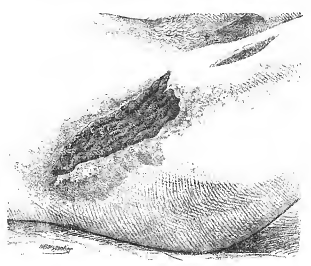


Figure 1.

Large plaie par éclat d'obus. Douloureuse au moment des pansements, elle saignait facilement et ne faisait pas de progrès vers la réparation. Sous l'influence du pansement au taffetas-chiffon qu'on pratique depuis huit jours, elle n'est plus douloureuse, elle ne saigne pas quand on détache le pansement et fait de rapides progrès vers la cicatrisation. On voit toute la zone qui vient de se réparer à la périphérie.

Autour de la plaie, la feuille de taffetas va adhérer légèrement aux téguments et encadrer la surface à protéger.

Par-dessus la feuille de taffetas on superpose quelques compresses de gaze hydrophile stérilisée et une couche de coton hydrophile. On maintient le tout par quelques tours de bande de tarlatane ou de crépon.

Le pansement doit être renouvelé chaque jour et on peut parfaire son action par l'exposition de la plaie à l'air pendant huit à dix minutes, entre le moment où elle a été nettoyée et celui où elle va être recouverte. L'air vivifie les bourgeons charnus et active l'épidermisation.

A titre d'exemple, pris parmi d'autres, nous donnerons celui d'une plaie de guerre par éclat d'obus récemment traitée par ce moyen (fig. 1).

La figure 1 représente une large plaie par éclat d'obus siégeant à la partie supérieure de la cuisse et dont les dimensions étaient sensiblement celles de la surface palmaire de la main tout entière. Le blessé qui en est atteint avait été soigné dans un

autre hôpital pendant un mois, mais il n'y avait eu aucun progrès vers la guérison, quand il nous arriva. Sa blessure était recouverte de gros bourgeons charnus saignant au moindre attouchement et dont la sensibilité était très vive.

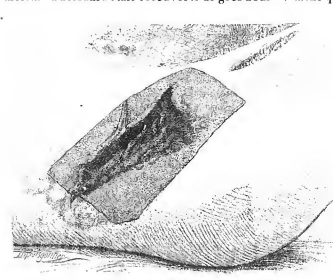


Figure 2.

La plaie de la figure 1 vient d'être recouverte d'un carré de taffetas-chiffon après lavage abondant à l'eau bouillie chaude.

Un pansement au taffetas-chiffon (fig. 2) a été institué quelques jours après l'entrée du blessé dans nos salles et, depuis, la douleur et le saignement qui se produisaient au moment du renouvellement du pansement ont disparu et la plaie fait de rapides progrès vers sa réparation (fig. 3).

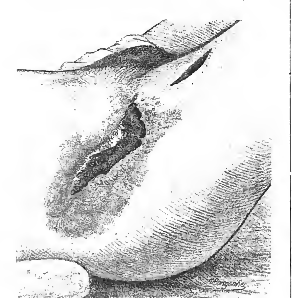


Figure 3.

La même plaie revue dix jours après le moment où elle a été photographiée pour la figure 1. Cette plaie, qui n'avait fait aucun progrès sous d'autres pansements pratiqués pendant un mois, se cicatrise avec rapidité sous le taffetas-chiffon.

Six semaines après son arrivée à l'hôpital, le blessé était guéri (fig. 4).

Actuellement nous pansons au taffetas-chiffon toutes les plaies de guerre superficielles des blessés qui nous sont confiés et même un bon nombre de celles qui ont une certaine profondeur.



Nous conclurons en disant : *que l'application du pansement au taffetas-chiffon sur les plaies superficielles qui intéressent les téguments et même les parties sous-jacentes jusqu'à une certaine profondeur, qu'elles soient consécutives à des brûlures ou qu'elles soient dues à des traumatismes ordinaires ou par coup de feu, mérite de retenir l'attention par les résultats surprenants, souvent même inespérés, qu'elle donne. Ces résultats sont particulièrement appréciables avec les plaies douloureuses, facilement hémorragiques, ou même atones.*

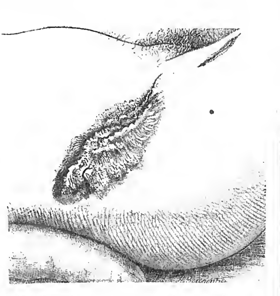


Figure 4.

Six semaines après l'arrivée du blessé, la plaie est cicatrisée grâce au pansement au taffetas-chiffon.

LOCALISATION D'UN ŒDÈME BRIGHTIQUE

AU NIVEAU D'UNE RÉGION TRAUMATISÉE

(LÉSION D'UN NERF PÉRIPHÉRIQUE PAR COUP DE FEU)

Par **Jean HEITZ** et **S. I. de JONG**

Anciens Internes des Hôpitaux de Paris,
Aides-majors aux ambulances du corps colonial.

Nous connaissons mal encore les lois qui régissent la distribution de l'œdème brightique. Son apparition fréquente au niveau des paupières indique bien que, contrairement à l'œdème cardiaque, il n'est pas uniquement localisé par la pesanteur. Un certain nombre de faits, épars dans la littérature médicale, montrent que le système nerveux joue un rôle non négligeable dans cette localisation. Une observation, que nous avons recueillie à l'ambulance 15 du Corps colonial, nous a paru assez caractéristique à ce point de vue pour mériter d'être publiée.

Il s'agissait d'un soldat de 26 ans qui, le 27 Août 1914, avait été blessé à la bataille de Beaumont, au niveau du plateau interne du tibia gauche. La balle était ressortie, après un trajet oblique en séton, à la face postéro-interne du mollet.

Un mois après, les deux plaies étaient cicatrisées, mais, dès les premiers pas, le malade avait remarqué que la jambe de ce côté enflait, surtout vers le soir. Il avait, néanmoins, fini par rejoindre son corps, d'où on le renvoya le 20 Décembre à notre ambulance.

Au premier examen, nous fûmes frappés de la localisation exclusive de l'œdème au niveau de la jambe blessée. C'était un œdème blanc, mou, occupant toute la périphérie du membre, plus accusé le soir que le matin. Les deux cicatrices étaient parfaites, souples, sans rétraction ni adhérences profondes. Bien que l'orifice de sortie siégeât sur le trajet de la veine saphène interne, il n'y avait pas de gonflement des veines sous-jacentes.

Les battements de la pédieuse étaient également perçus des deux côtés. Pas d'adénopathie inguinale, pas de différence de coloration ni de la température des deux membres. Enfin, on pouvait noter que l'œdème s'étendait un peu au-dessus de l'extrémité supérieure de la cicatrice. Il était donc peu satisfaisant pour l'esprit de rattacher cet œdème à un trouble de la circulation de retour. Et cependant il n'existait, à aucun degré, de gonflement œdémateux du côté du membre sain.

Deux constatations nous permirent d'orienter notre diagnostic :

D'une part, il existait, sur la jambe malade, une zone d'anesthésie nettement circonscrite au territoire du nerf saphène interne, s'étendant en bas jusqu'au bord interne du pied, remontant en pointe vers le haut jusqu'au niveau de l'interligne articulaire du genou.

Cette anesthésie était à peu près absolue aux trois modes. Dans le territoire du saphène externe, on notait seulement une légère hypoesthésie. Pas de signe de Lasègue. Les mouvements d'extension du pied étaient seulement affaiblis, de même que les mouvements de flexion du pied; ce qui s'expliquait par un certain degré d'atrophie des muscles de la jambe. Le réflexe achilléen était conservé; le réflexe cutané plantaire absent.

Ajoutons qu'il n'existait aucun trouble de la sensibilité au membre inférieur du côté droit, non plus d'ailleurs qu'en aucun autre point du corps. Cette constatation, jointe à l'absence de tout stigmate, permettait d'écarter l'hypothèse d'une anesthésie hystérique, et de conclure, par contre, à une névrite intéressant surtout les filets centripètes, et consécutive au coup de feu qui avait, primitivement ou secondairement, intéressé les filets du nerf saphène interne.

D'autre part, l'examen des urines nous montrait, à plusieurs examens, tant de la matinée que de la soirée, une albuminurie de 15 à 20 centigr. par litre, que le malade avait ignoré jusque-là. On ne relevait, dans ses antécédents, ni scarlatine, ni syphilis. L'examen général ne montrait aucun signe de tuberculose. Une blennorragie, contractée à l'âge de 19 ans, était actuellement tout à fait guérie. Les reins ne paraissaient pas augmentés de volume, et d'ailleurs les urines n'avaient à aucun degré le caractère purulent. Restait, comme seule cause pathogénique possible, une amygdalite qui avait, pendant quelques jours, maintenu le malade au lit avec de la fièvre au cours de l'automne 1913.

En rapport avec cette albuminurie, nous ne relevâmes ni céphalées, ni épistaxis, ni pollakiurie nocturne. L'auscultation du cœur était normale. En l'absence d'instrumentation, nous ne pûmes mesurer la pression artérielle. Par contre l'épreuve de diurèse provoquée selon la méthode de Vaquez et Cottet montra une perméabilité rénale certainement diminuée (420 cm³ d'urine éliminée dans les deux heures suivant l'ingestion de 600 cm³ d'eau), et nous avons pu constater que l'albuminurie persistait, dans ces urines provoquées, au taux approximatif de 0 gr. 15.

Nous sommes donc autorisés à conclure qu'il existait chez ce malade une néphrite dont l'évolution subaiguë datait vraisemblablement de l'amygdalite de l'an dernier, et qui commençait à troubler l'élimination de l'eau et des chlorures.

L'œdème, inexistant ou du moins assez léger pour avoir passé inaperçu, ne s'était nettement révélé qu'après la blessure, et cela, malgré l'absence de toute gêne appréciable apportée à la circulation de retour. On pouvait donc rapprocher plutôt cette observation des faits connus depuis longtemps d'anasarque limitée au côté de l'hémiplégie. Loeper et Crouzon ont bien montré que l'œdème ne revêtait cette localisation que chez des sujets dont l'hémiplégie avait compliqué une affection cardiaque ou rénale antérieure.

C'est qu'en pareil cas, comme chez notre sujet, l'infiltration du tissu sous-cutané semble hâtée par le trouble nerveux qui en commande la localisation. Il fallait les circonstances exceptionnelles que nous traversons pour réaliser les conditions presque expérimentales où un coup de feu a joué le rôle d'agent révélateur d'une néphrite latente.

IODE NAISSANT PROLONGÉ
PAR LE NÉOL IODURÉ

Par L. CHEVRIER
Chirurgien des hôpitaux de Paris.

Depuis trois ans, j'expérimente et j'ai expérimenté, le premier, un procédé nouveau de formation d'iode naissant, qui m'a donné toute satisfaction. Au moment où la guerre a éclaté, à la fin de Juillet, je m'apprêtais à faire connaître mes observations et à plaider la cause de cette méthode nouvelle appliquée : 1° aux suppurations chaudes et aux plaies infectées; 2° aux abcès froids d'origine ganglionnaire ou osseuse; 3° aux métrites et à diverses formes de l'infection puerpérale.

Mon projet est resté sur le chantier. Je le reprendrai après la guerre, si j'en ai la possibilité.

Mais en ce moment, où il y a un avantage national considérable à guérir rapidement nos soldats blessés, je considère comme un devoir patriotique de faire connaître immédiatement la méthode, pour qu'elle se généralise le plus et le plus vite possible [1]. C'est pourquoi je n'hésite pas à profiter des loisirs que me crée la convalescence d'une fracture, pour écrire un article simple et pratique, sans bibliographie, sans longues considérations théoriques, sans observations détaillées, un article de propagande. On me pardonnera, en faveur des circonstances, d'affirmer au lieu de démontrer : l'époque est à l'action et non aux dissertations académiques.

Le principe.

Je n'ai pas à vanter l'action antiseptique de l'iode, qui est universellement reconnue.

Je n'ai pas non plus à insister sur les propriétés plus actives des corps chimiques naissants, c'est-à-dire agissant au moment où ils sont libérés de la combinaison chimique qui leur donne naissance, par comparaison avec les corps chimiques adultes, formés à l'avance.

Dès longtemps on a cherché, par divers procédés que je n'étudierai pas, à substituer l'iode naissant à l'iode de la teinture d'iode.

Mais le propre de ces diverses méthodes, que je ne fais que signaler sans les préciser, est de libérer *immédiatement* la quantité d'iode naissant qu'elles peuvent donner : il y a donc action, mais *action passagère d'iode naissant* : tels sont les procédés qui libèrent l'iode par l'eau oxygénée, par exemple.

Le *néol* a la propriété de dégager de l'oxygène sous forme d'ozone, *pendant de longues heures*. Si l'on se sert de cet oxygène pour libérer de l'iode, on aura donc un *dégagement* d'iode naissant, moins intense peut-être pendant l'unité de temps, mais continu *pendant plusieurs heures*; d'où la possibilité d'une *action prolongée de l'iode naissant*. Or, l'expérience m'a prouvé qu'une *action prolongée, d'une quantité même moindre d'iode naissant*, donne des *résultats supérieurs à une action massive, mais courte*.

C'est là le principe de la méthode.

La préparation.

La préparation est on ne peut plus simple. Il suffit d'avoir un verre stérilisé ou bouilli pour le mélange. Il est préférable, mais non indispensable, que le verre soit gradué [2].

1. Cette méthode personnelle n'est pas actuellement pratiquée que par moi seul. Je l'ai enseignée aux internes et aux stagiaires qui sont passés par mes mains, pendant ces trois années. Ils ont propagé la semence autour d'eux. Il est tel de mes collègues des hôpitaux de Paris qui, en ayant entendu parler, m'a fait demander les détails de ma pratique. La méthode n'est donc pas totalement inconnue; mais je voudrais qu'elle se généralisât plus vite.

2. Si on ne dispose pas de verre gradué, on fait le mélange d'une façon approximative et non plus mathématique. Cela n'a pas une importance primordiale, pourvu que les proportions soient *à peu près* respectées.

La source mère d'iode que j'ai choisie est la solution d'iodure de sodium à 1 pour 100.

Si on mélange le néol à la solution d'iodure de sodium, il se produit une réaction chimique qui a pour résultat la formation de soude, et la libération d'iode : cette libération se traduit par la coloration jaune-brun du mélange. La même réaction se passerait avec l'iodure de sodium, mais avec formation de potasse. J'ai donné la préférence à l'iodure de sodium sur l'iodure de potassium, parce que, bien que la proportion de la base formée soit négligeable, dans son action, la soude est moins caustique pour les tissus que la potasse.

Pendant que j'en suis aux modifications chimiques, j'ajoute que si dans la solution ambrée, née du mélange des deux solutions incolores, on plonge un fragment de compresse ou de linge, par suite d'une combinaison chimique de l'iode avec la cellulose, analogue à l'action de l'iode sur l'amidon, la compresse se colore; suivant la constitution du tissu et aussi le dessèchement (ou la modification chimique) produit par la stérilisation, la teinte varie du bleu indigo au jaune verdâtre, en passant par le vieux bleu.

Pratiquement, les mélanges peuvent être faits à différents titres.

J'appellerai désormais dans le courant de cet article :

SOLUTION PURE *de néol ioduré*, le mélange d'une partie de néol et d'une partie de solution d'iodure de sodium à 1 pour 100.

SOLUTION NORMALE *de néol ioduré*, ou *solution diluée au quart*, le mélange d'une partie de néol, une partie de solution d'iodure de sodium à 1 pour 100, trois parties d'eau stérilisée.

SOLUTION DILUÉE *au cinquième, au sixième*, etc., les mélanges d'une partie de néol, une partie de solution d'iodure de sodium à 1 pour 100 et de quatre ou cinq parties d'eau stérilisée.

Il importe que le mélange soit fait *extemporanément*, au moment de s'en servir, sans cela on perdrait l'action d'une partie de l'iode naissant formé.

Il est même avantageux, lorsque le cas s'y prête, de faire le mélange *dans la plaie même*, ou *dans la cavité pathologique* qu'on veut traiter : on a, dans ce cas, l'action totale, intégrale de la méthode.

Les applications.

D'après ce que j'ai dit de la nouveauté de la méthode, c'est-à-dire du DÉGAGEMENT PROLONGÉ *d'iode naissant*, on comprendra que je préconise le néol ioduré, non pas pour des lavages, qui n'entraînent qu'un contact passager avec les tissus, mais par des bains, des pansements humides (avec imperméable) ou humido-secs (sans imperméable), des tamponnements-drainages, des injections.

Les *bains* ne peuvent être raisonnablement employés pour les grands segments de membres : le traitement serait trop coûteux (c'est la seule raison); mais il est facile de faire tremper un doigt dans un verre, une paume ou un dos de main dans une cuvette plate. La solution employée sera la *solution normale*, c'est-à-dire la dilution au quart (un volume de néol, un volume d'iodure de sodium à 1 pour 100, trois volumes d'eau).

Les *pansements humides* ou *humido-secs* doivent être faits avec des compresses stérilisées trempées dans la même *solution normale* ou diluée au quart, ou dans une solution plus diluée.

Les *tamponnements-drainages* se feront dans les plaies anfractueuses ou les collections largement ouvertes, avec des mèches de gaze trempées dans la *solution pure* (un volume néol, un volume iodure de sodium à 1 pour 100).

Les *injections* dans les collections froides ou tièdes se feront après ponction évacuatrice et avec la *solution pure* : on injectera une quantité suffisante pour remplir la cavité sans la distendre.

Les indications.

Je ne dirai que deux mots des applications gynécologiques et des abcès froids.

Dans les *métrites* et *certaines formes de l'infection puerpérale*, l'emploi du néol ioduré est un peu spécial. Je me suis servi pour son application d'un dispositif de fortune, facile à improviser, que j'ai voulu remplacer par quelque chose qu'on trouvât tout préparé. La maison Leclerc exécutait sur ma demande, en Juillet, un petit dispositif qui n'était pas encore tout à fait au point pour cette application.

Dans les *abcès froids*, le néol ioduré pur, soit qu'on emploie le mélange fait extemporanément *in vitro*, soit, ce qui vaut mieux, qu'on injecte *séparément* la quantité convenable de néol et d'iodure pour obtenir le *mélange dans la cavité pathologique*, le néol ioduré pur, dis-je, donne, au point de vue thérapeutique, des résultats supérieurs à ceux qui sont donnés par la glycérine iodoformée, l'éther iodoformé, le thymol camphré. J'ai guéri des cas qui avaient longtemps résisté aux traitements précédents. Les ponctions doivent être répétées moins souvent, et la guérison est en général assez rapide. Mais je passe, l'intérêt du moment étant aux infections aiguës. De même, je ne parle pas des *abcès froids ouverts* et grattés chirurgicalement, qui guérissent presque toujours sans fistulisation, et souvent vite, quand ils sont bourrés avec des mèches trempées dans le néol ioduré pur, et introduites *jusqu'au fond de la poche*.

Pour les *plaies infectées* et les *collections chaudes ouvertes*, les résultats sont merveilleux et supérieurs aux résultats de toutes les autres méthodes.

Les collections suppurées, largement ouvertes, seront bourrées dans tous leurs décollements avec des mèches imbibées de solution pure, et recouvertes de compresses humides imprégnées de la solution diluée au quart.

Le traitement des plaies infectées sera identique. On y joindra la balnéation, quand la région s'y prêtera.

L'infection est immédiatement arrêtée et ne progresse plus; les plaies se détergent très vite, cessent rapidement de suppurer, deviennent d'un beau rose, et la guérison progresse plus que normalement.

Comme exemple, j'ai soigné par cette méthode un très grand nombre de panaris. Evidemment, elle ne rend pas la vie à des tendons et à des os profondément nécrosés, mais, du moins, les panaris ouverts à temps et soignés au néol ioduré ignorent l'aggravation des lésions et guérissent dans des délais qu'on ne connaît pas avec les autres méthodes; j'ai vu des panaris compliqués de dénudation osseuse guérir sans formation de séquestres.

Quand on voudra faire la réaction intégrale dans la place même, on arrosera celle-ci de solution d'iodure, on introduira la mèche imbibée de néol pur ou dilué et on arrosera ce qui en dépasse de solution d'iodure.

J'engage vivement les collègues qui ont à soigner des plaies infectées de guerre à recourir au *néol ioduré* toutes les fois qu'ils le pourront. Evidemment, ce pansement ne dispensera pas de l'extirpation des corps étrangers ou des séquestres infectés qui entretiennent la suppuration, mais, ces réserves faites, ils verront les plaies les plus laides s'améliorer plus vite qu'avec n'importe quelle autre méthode; ils guériront leurs blessés plus rapidement et, en rendant plus tôt des combattants à la France, ils contribueront au succès final. Peut-être même, en évitant par l'emploi du néol ioduré des complications qui pourraient entraîner l'invalidité au point de vue militaire, garderont-ils la valeur de combattants à des blessés sur le point de la perdre, et renforceront-ils ainsi nos armées d'un nombre appréciable d'unités.

Les contre-indications de la méthode tiennent

uniquement à ce que le pansement est un peu douloureux dans certaines régions, et quand il est trop étendu. On évitera de l'employer dans la région des bourses et à la face au voisinage de l'œil. Dans les plaies multiples ou très étendues des membres, si le sujet est un peu sensible, on appliquera le néol ioduré alternativement au niveau des plaies, les unes après les autres, ou au niveau de segments divers d'une même plaie très large ou très profond.

Malgré ces très légères restrictions, on voit donc qu'il s'agit d'une méthode générale très précieuse, que je ne saurais trop engager mes confrères à adopter pour le plus grand bien de leurs blessés et celui de la Patrie.

LA PROPHYLAXIE DU TÉTANOS
PAR LA MÉTHODE DE BACCELLI

Les injections préventives de sérum antitétanique ne sont pas toujours efficaces. Malgré les insuccès relevés, cependant, la grande majorité des médecins sont aujourd'hui d'accord à les recommander et l'on admet, en général, quand l'injection préventive demeure inutile, que l'insuccès est dû à ce que la plaie n'a pu être nettoyée complètement ou que l'injection n'a pas été suffisante pour détruire les toxines déjà répandues dans l'organisme.

Quoi qu'il en soit, dans les cas où le sérum est demeuré inefficace et où le tétanos a évolué, il convient de recourir à une autre médication.

De l'avis du professeur Arnd et de celui de Kumbein (de Berne), qui viennent de publier sur la question un travail dans *Corr.-Blatt. für Schweizer-Aerzte* (1914, n° 48), la méthode de Baccelli, entre toutes les autres, permettrait d'obtenir d'excellents résultats.

Le traitement par les injections phéniquées, même dans les cas à incubation rapide, qui sont, comme l'on sait, les plus redoutables, donne de nombreux succès.

Les doses d'acide phénique à utiliser varient entre 0,3 gr. à 1,5 gr. et plus par jour.

La dose doit être déterminée par tâtonnement. Il est à remarquer, du reste, que les sujets atteints de tétanos supportent une dose d'acide phénique, qui serait dangereuse pour un homme à l'état normal.

Il est très important de ne pas diminuer trop vite les doses injectées, sous peine de voir réapparaître les contractions.

Cette action si favorable de l'acide phénique dans le traitement du tétanos déclaré, les auteurs du travail pensent qu'on pourrait la retrouver dans l'acide phénique utilisé préventivement à la manière du sérum antitétanique, et au besoin en combinaison avec celui-ci, ou encore dans l'administration, en même temps que l'injection de sérum, de salol à l'intérieur.

Pour vérifier ces présomptions, les auteurs ont procédé à des recherches expérimentales sur des animaux de laboratoire (souris blanches). Ces essais ont montré que les injections d'acide phénique protègent parfaitement la souris blanche contre le tétanos.

En présence des résultats expérimentaux qu'ils ont obtenus, les deux auteurs estiment donc qu'en période de guerre, il y aurait réel avantage à pratiquer sur tout blessé, dont les plaies sont infectées, une injection phéniquée, suivant les indications formulées par Baccelli. A défaut d'injection qu'il peut n'être pas toujours possible de pratiquer, l'on pourrait administrer plus aisément du salol par doses de 1 gr. toutes les quatre ou six heures. Un tel traitement, par lui-même inoffensif, doit être susceptible, si l'on s'en rapporte aux recherches du laboratoire, de donner des résultats des plus utiles pour la prophylaxie, en temps de guerre, de la redoutable maladie.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

9 Mars 1915.

Incontinence d'urine et psychose vésicale chez les combattants. — *M. F. Legueu* distingue plusieurs variétés d'incontinence : 1° Il est des incontinences qui sont produites par une lésion matérielle de l'appareil urinaire, en général un rétrécissement de l'urètre aggravé au cours de la campagne.

2° Le plus grand nombre des incontinences sont d'ordre fonctionnel et résultent d'un trouble psychique.

L'ébranlement nerveux contracté à la guerre produit, suivant les cas, la paralysie ou l'excitation de la vessie, et, dans les deux cas, c'est l'incontinence qui traduit le trouble observé.

Quand il y a rétention, que celle-ci succède à une émotion ou à une blessure avoisinant, sans l'atteindre, l'appareil urinaire, l'incontinence se produit par regorgement. La rétention est relative et peut conduire à la réforme.

Quand il y a excitation, il se produit de la pollakiurie et, la nuit, de l'incontinence à plusieurs reprises. M. Legueu a vu des soldats atteints de ces troubles légers obtenir la réforme. Il croit, au contraire, que les soldats de cette dernière catégorie doivent tous être maintenus ou renvoyés au front.

L'erreur de Conheim et le déterminisme du chancre tuberculeux. — *M. André Jousset* démontre que la loi dite de Conheim ou loi du chancre d'inoculation est une des plus lourdes erreurs germaniques qui aient pesé sur l'étude de la tuberculose.

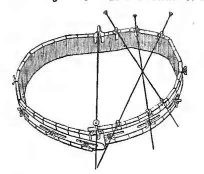
D'après l'auteur, la lésion locale au point d'inoculation est un phénomène contingent lié à trois conditions maîtresses, qui sont : la quantité, la qualité, la forme des bacilles injectés.

Après un vieillissement de dix années et un nombre considérable de repiquages, il a pu obtenir des cultures encore pathogènes pour le cobaye, mais dénuées de toute activité locale.

Par un broyage mécanique approprié, qui détruit la cohésion bacillaire, on obtient instantanément une transformation des propriétés pathogènes d'une culture neuve très virulente. Elle perd son pouvoir chancrigène nécrosant, mais conserve son pouvoir infectant général.

Il est assez curieux de voir une simple modification mécanique modifier du tout au tout les propriétés d'un microbe pathogène et spécialement des propriétés qui passaient pour spécifiques.

Localisation des projectiles par le repéreur du docteur Francis Jennet. — *MM. Menuet et Barnsby*, professeurs à l'Ecole de Médecine de Tours, présentent un appareillage très simple qu'ils emploient depuis plusieurs mois pour le repérage des projectiles dans toutes les parties du corps.



Cet appareillage consiste essentiellement dans une sorte de ceinture formée de très petites planchettes de bois collées sur une bande de drap et rendues solidaires au moyen d'un ressort d'acier muni d'un certain nombre d'écrous à oreilles. Le repéreur peut être appliqué très exactement sur toutes les régions. Le jeu du ressort et des écrous permet de modeler, d'une façon très précise, le contour des organes.

Grâce au jeu d'une charnière très mobile, le repéreur peut être enlevé en conservant le contour de la région examinée.

Ils emploient la radioscopie pour déterminer, au moyen de deux alidades métalliques, trois axes de visée passant par le projectile et en notent les extrémités sur la peau au moyen d'un crayon dermographique. Le repéreur étant appliqué sur le malade les 6 points marqués sur la peau sont relevés au moyen de cavaliers (petits ressorts portant des viseurs mobiles). Le repéreur est ensuite placé sur un plan horizontal et les 6 cavaliers sont réunis deux à deux par des tiges rigides d'acier. L'intersection des 3 axes donne la situation exacte du projectile.

Grâce à cette méthode, à laquelle le Docteur Jennet propose de donner le nom de « Méthode des contours », les auteurs ont pu repérer et extraire sans enregistrer un seul échec de nombreux projectiles situés profondément (balle intrathoracique, projectiles dans les épaules, dans les masses fessières, etc.) et ils engagent vivement les radiologistes et les chirurgiens à appliquer cette méthode qui leur a permis des extractions rapides au moyen d'interventions très bénignes.

Traitement de la fièvre typhoïde par le sérum de Rodet. — *MM. Remond et Minvielle* ont traité 25 typhiques avec le sérum de Rodet. Cette thérapeutique leur a donné des résultats intéressants.

Les gelures consécutives au séjour prolongé dans les tranchées. — *MM. J. Parisot et P. Simonin* établissent dans leur note que, dans la majorité des cas, les lésions dues au séjour prolongé dans les tranchées paraissent improprement classées sous la rubrique « gelure des pieds ». Il s'agit, en réalité, d'altérations tropho-neurotiques présentant des symptômes et des conditions pathogéniques spéciales.

Pieds gelés et troubles vaso-moteurs traités par la digitaline. — *M. J. Glover.* L'examen de l'état général des malades atteints de gelures semble permettre d'apporter encore une contribution à l'étude de la pathogénie de cet accident et aussi d'ajouter très utilement, durant le temps nécessaire, un traitement général interne, facile à appliquer aux divers traitements locaux proposés avant ou à la suite d'une intervention chirurgicale possible.

Chez tous ces malades, on observe, en effet, à des degrés variés, non seulement aux pieds, mais aux mains, parfois sur un segment important du membre, de même au niveau de la face, des troubles vasomoteurs particulièrement évidents.

De plus, tous attestent avoir toujours présenté d'une façon plus ou moins marquée un refroidissement habituel des mains et des pieds, avec une difficulté spéciale à réagir au froid. De telle sorte que, chez eux, l'influence du système nerveux sur les phénomènes calorifiques et nutritifs paraît s'être toujours manifestée par des troubles plus ou moins prononcés et variables de l'innervation du cœur et des vaisseaux.

L'ensemble de ces troubles constitue en quelque sorte ici un état fonctionnel permanent d'une circulation capillaire particulière, à laquelle l'organisme s'est habitué.

Chez ces sujets existe une anomalie *héréditaire* d'innervation entraînant des névropathies vasomotrices, sensitives et sécrétoires de diverses natures et à divers degrés.

Les stigmates de l'arthritisme et de la goutte se retrouvent en effet dans les antécédents héréditaires de ces malades.

En résumé, tous les sujets présentant des troubles vaso-moteurs habituels des extrémités ne sont pas fatalement atteints de gelures. Mais il semble qu'il existe là une cause générale, paraissant exposer à cet accident.

Survienne une cause déterminante, comme le froid et l'humidité, la compression prolongée, mais surtout la station debout et le défaut presque absolu de mouvement, en somme, l'héroïque effort de ces vaillants, d'autant plus admirables qu'ils sont particulièrement guettés par une des plus douloureuses affections, dont ils sentent parfaitement les approches, et contre laquelle ils luttent jusqu'au dernier instant, alors se produit plus aisément chez ces prédisposés les gelures aux divers degrés, l'asphyxie locale et la gangrène des pieds.

Les troubles vaso-moteurs des extrémités observés chez ces malades s'accompagnent au repos d'une tension artérielle minima faible, difficile à noter avec l'oscillomètre sphygmomanométrique. Il existe de l'oligurie, de l'hypothermie et un léger ralentissement des échanges et des oxydations qu'indique le chimisme respiratoire.

Le pouls et la respiration sont variables comme fréquence et comme qualité.

Ces accidents peuvent être atténués, si, durant le traitement local, on administre le plus tôt possible, chaque jour, une faible dose de solution de digitaline cristallisée au 1/1.000, II à IV gouttes équivalant à un douzième de milligramme, ou V gouttes, soit un dixième de milligramme, sans régime spécial et en diminuant progressivement pour cesser.

A l'oligurie succède une légère diurèse, parallèlement à laquelle la tension artérielle minima diminue et se maintient basse. Et soit par l'action cardiotonique centrale de la digitaline, soit par une action vaso-motrice périphérique révélée, par la diurèse provoquée, les téguments des extrémités sont mieux irrigués par une circulation capillaire plus normale et les tissus se réparent plus aisément.

Ces malades militaires ont été observés dans le service de M. Bazy et de M. Tuffier, à l'hôpital Beaujon.

L'anatomie préhistorique permet de rectifier certaines données de l'anatomie actuelle. — *M. Marcel Baudouin* montre, en s'appuyant sur des examens

d'ossements provenant de sépultures préhistoriques, que les premiers métacarpien et métatarsien ont possédé jadis au moins deux points d'ossification.

Si, désormais, ils ne possèdent plus qu'un seul point d'ossification, c'est que l'un d'eux a disparu dans le cours des âges par atrophie graduelle, ainsi que le montrent les faits de réapparition de ce point qu'on observe actuellement de temps à autre grâce à la radiographie de jeunes sujets.

Georges Vitoux.

ACADÉMIE DES SCIENCES

8 Mars 1915.

La ration du soldat français. — *M. Piettre* constate que la ration alimentaire du soldat français donne actuellement au point de vue énergétique satisfaction à peu près complète. Le pain est excellent et de même le vin délivré aux troupes.

Les graisses sont en quantité un peu insuffisante. Les légumes délivrés aux troupes ne donnent pas non plus toute satisfaction. Cette portion de la ration est constituée par du riz, des légumes secs ou des racines dont la cuisson est lente.

Il en résulte que les hommes sur le front n'ayant pas toujours le loisir de faire de la cuisine, cette portion de la ration est insuffisante.

Il y aurait avantage à délivrer aux hommes des légumes de conserve cuits au préalable.

La dissémination des bacilles typhiques. — *MM. Carnot et Weill-Hallé* ont mis à profit le procédé de culture sur filtre de sable pour étudier les conditions de la dissémination des bacilles typhiques dans les milieux où se trouvent des malades atteints de fièvre typhoïde.

Ils ont constaté que le bacille d'Eberth se retrouve dans les selles des typhiques six mois encore après la guérison ; ils ont constaté aussi que les mêmes bacilles peuvent se rencontrer dans les selles des sujets vaccinés contre la typhoïde et qui n'ont point été atteints.

Enfin, ils ont observé que les bacilles se retrouvent encore fréquemment dans les selles des infirmiers soignant les typhiques et aussi sur leurs mains et sous leurs ongles s'ils n'observent pas scrupuleusement les indications de propreté prophylactique qui leur sont données, et aussi que les bacilles existent fréquemment dans les poussières des salles où sont hospitalisés des typhiques.

La connaissance de ces faits donne des indications utiles au point de vue de la prophylaxie de la maladie.

Georges Vitoux.

SOCIÉTÉ DE NEUROLOGIE

Séance du 4 Mars 1915.

Contracture hystéro-traumatique. — *M. Souques* montre un des soldats présentés par lui à la dernière séance (V. *La Presse Médicale*, p. 63). Une balle ayant traversé le thorax d'arrière en avant, le malade se présentait le tronc fléchi presque à angle droit. Des réserves avaient été faites visant l'action possible d'adhérences cicatricielles entre la peau et les muscles dorso-lombaires : l'événement montre aujourd'hui qu'il s'agit bien exclusivement d'hystéro-traumatisme : le malade a été guéri en 48 heures par l'application d'un corset plâtré sous le sommeil chloroformique, la cicatrice restant ce qu'elle était il y a quinze jours.

Distribution radiculaire de la paralysie zostérienne du membre supérieur. — *MM. Souques et Melle Labeaume* communiquent une observation de zona limité aux Ve et VIe racines cervicales. L'éruption est accompagnée d'une paralysie des muscles deltoïde, biceps, brachial antérieur et long supinateur, avec troubles sensitifs superposés aux troubles moteurs. Les rapports étroits du ganglion spinal et de la racine antérieure favorisent soit la compression de celle-ci, soit la propagation de la lésion ganglionnaire à la racine, et expliquent le développement de la paralysie. Cette observation confirme l'origine radiculaire des paralysies zostériennes du membre supérieur, indiquée déjà l'an dernier par l'un des auteurs. M. Thomas dit avoir observé un fait, de tous points identique à celui dont il vient d'être question.

Hémiparaplégie fonctionnelle avec troubles de la sensibilité et absence du réflexe cutané plantaire. — *M. Paulian* (de Bucarest). Le 20 Août, un soldat, sautant de 8 mètres, tomba sur le côté gauche et s'évanouit; il ne marchait que traînant la jambe, ce qui ne l'empêcha pas de faire 35 kilomètres la nuit suivante. La jambe gauche, non contracturée, ne peut faire aucun mouvement, et traîne en extension dans la marche : il existe une anesthésie, tactile, thermique, douloureuse, assez intense, remontant jusqu'à mi-cuisse, avec participation des sensibilités profondes, même la sensibilité osseuse. L'excitation plantaire donne, à droite, un mouvement de défense et la flexion normale de l'orteil, aucun mouvement ni aucun réflexe à gauche. Ce fait vient s'ajouter aux quatre autres présentés par M. Dejerine (V. *Presse Médicale*, 1915, p. 47). M. Babinski répète les critiques qu'il a formulées à propos des cas précédents : il arrive, chez ce malade, à obtenir un léger réflexe, beaucoup moins vif que de l'autre côté, remarque M. Dejerine. Le réflexe du *fascia lata* existe; celui de l'orteil peut être inhibé par la volonté, sans contracture apparente, dit M. Babinski. M. Dejerine n'a jamais pu obtenir l'inhibition volontaire du réflexe sur lui-même, et a répété l'expérience, avec le même résultat, chez ses élèves : l'anesthésie est, pour cela, nécessaire.

L'anaphylaxie comme cause des troubles nerveux produits par des vers intestinaux. — *M. Paulian.* Les toxines des vers intestinaux agissent comme les autres substances albuminoïdes engendrant l'anaphylaxie, et déterminent chorée, convulsions, accès épileptiformes. Cela avait été démontré chez les chevaux porteurs d'ascarides : l'auteur, expérimentant sur des cobayes avec les toxines d'helminthes, a reproduit les troubles nerveux et constaté : dans le sang, éosinophilie intense, enfin, l'urticaire. Ces caractères se retrouvent dans l'asthme, qui peut reconnaître la même pathogénie.

Lenteur de la secousse faradique et tendino-réflexe dans les névrites. — *M. Babinski* montre chez deux malades atteints de sciatique, l'une post-typhique, l'autre par plaie d'arme à feu, que, du côté atteint, l'électrisation faradique des gastrocnémiens provoque le tétanos bien plus facilement que du côté sain, ce qui avait déjà été signalé ailleurs par d'autres auteurs. De même, l'excitation plessimétrique du tendon donne une secousse plus lente. M. Meige remarque que c'est surtout la décontraction qui est lente en pareil cas. Il y a dans ces phénomènes une analogie avec ce qui s'observe dans les myopathies.

Diplégie organique des membres supérieurs. — *M. Dupré.* Un soldat eut le cou traversé par une balle de haut en bas et de droite à gauche il fit d'abord une quadriplégie temporaire; actuellement, reste une diplégie symétrique des membres supérieurs, avec, au début, radiculalgie transitoire : il n'y a pas d'inversion du réflexe radial, ni d'amyotrophie. Le canal rachidien a été intéressé par la balle comme en témoignent les signes organiques relevés actuellement aux membres inférieurs, exagération des réflexes tendineux, clonus, signe de Babinski bilatéral.

L. Alquier.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

3 Mars 1915.

A propos de la recherche des projectiles sous l'écran radioscopique. — *M. J.-L. Faure*, à propos du procédé très simple, imaginé par M. Lobligeois pour extraire les projectiles sous l'écran radioscopique et qui a été communiqué dans la dernière séance par M. Témoin (de Bourges), décrit un procédé analogue, dû à *MM. Duthil et Grinda* (de Nice), qui a permis à ces auteurs, dans bien des cas, d'extraire très rapidement des projectiles profondément cachés. Il suffit, pour qu'on puisse employer ce procédé, que le projectile ne siège pas dans une région dangereuse.

Le blessé étant couché sur une table radioscopique, on s'assure par l'écran de la grosseur et de la situation approximative du projectile. Ceci fait, une incision de quelques centimètres est pratiquée au point le plus favorable, par où le chirurgien introduit l'index gauche et une pince de tracteur tenue de la main droite. Il suffit alors, en pénétrant peu à peu dans les parties molles, en dissociant les muscles et les tissus, de faire converger vers l'ombre du corps étranger l'ombre du doigt et celle de la pince. Les trois ombres se voyant en même temps sur l'écran, cette manœuvre est facile et réussit presque toujours très rapidement.

Sur les blessures des nerfs par projectiles de guerre (suite de la discussion). — *M. Walther*, revenant sur un cas présenté par lui, dans la séance du 10 Février dernier, comme un exemple de récupération très précoce (au 20e jour) de la motilité dans le territoire du médian, après une suture pour section complète de ce nerf, montre qu'en réalité il n'en était rien et qu'il s'agissait d'une pure illusion, créée, d'une part, par l'augmentation de puissance des muscles innervés par le radial et, d'autre part, par le retour de la motilité dans les muscles innervés par le cubital Lorsqu'on demande à l'opéré de fléchir les doigts, la flexion apparente des doigts, notamment celle de l'index et du médius, est due au renversement de la main en arrière et au creusement de la paume de la main par l'hyperextension du poignet, et en même temps par la contraction légère, mais réelle, des hypothénar, du cubital antérieur et les interosseux : lorsqu'on maintient la main dans le plan de l'avant-bras, en soutenant la face dorsale, il n'y a aucune trace de flexion des extrémités digitales, mais seulement un très léger mouvement de flexion des premières phalanges par contraction des interosseux. La contraction apparente des muscles du médian à l'avant-bras semble due au refoulement par le long supinateur et le cubital antérieur qui, eux, se contractent et qui tendent l'aponévrose de l'avant-bras sur les muscles de la partie moyenne, ce qui donne à la palpation une apparence de contraction.

Sur les anévrismes artério-veineux de la carotide primitive et de la jugulaire interne. — *M. Quénu*, à propos d'une lésion de ce genre relatée par M. P. Duval dans sa communication du 17 Février dernier, apporte un nouveau fait, personnel, d'anévrisme artério-veineux de la carotide primitive consécutif à une blessure par balle qu'il a opéré avec succès, au début de la guerre, par la quadruple ligature des vaisseaux en cause.

Au total, à l'heure actuelle, il existe, y compris ceux de MM. Duval et Quénu, 17 faits publiés d'anévrisme artério-veineux de la carotide primitive et de la jugulaire. Tous ces cas ont été opérés et aucun ne s'est terminé par la mort. 2 fois, on a fait simplement la ligature de la carotide en amont, avec 1 guérison et 1 amélioration; 2 fois, la ligature en amont et en aval avec 1 guérison et 1 échec; 4 fois, la quadruple ligature avec 4 guérisons; 9 fois, la quadruple ligature avec incision ou extirpation de l'hématome, avec 9 guérisons.

M. Quénu conclut que c'est la quadruple ligature qui est le traitement opératoire de choix des anévrismes artério-veineux de la carotide primitive ; l'extirpation de l'anévrisme n'est pas utile et elle peut, d'ailleurs, être très difficile. La bénignité relative de cette quadruple ligature, qui est rarement suivie d'accidents encéphaliques graves, s'explique par ce fait que la communication artério-veineuse, créant une voie de dérivation, abaisse la pression dans le segment artériel périphérique et il doit se faire, par suite, une suppléance d'irrigation encéphalique progressive par le côté opposé. Aussi est-il toujours prudent d'attendre quelques semaines avant d'intervenir, afin que cette suppléance ait le temps de s'établir.

Sur le traitement des gelures. — *M. Souligoux* signale un fait qui prouve que, sous une peau saine dans la plus grande partie de son étendue, il peut exister, dans la profondeur des tissus, des lésions de nécrose grave (muscles, tissu cellulaire, vaisseaux, os) dues au froid, qui nécessitent des mutilations beaucoup plus étendues qu'il peut paraître nécessaire à un examen superficiel.

— *M. Walther* montre, par deux exemples, que, contrairement à l'opinion de M. Quénu qui estime que, dans les gelures, l'intervention s'impose dès que le sillon d'élimination est nettement établi, et ce afin de raccourcir le traitement, d'éviter la longue réparation de la plaie et de parer ainsi au danger des névrites, M. Walther, dis-je, montre que l'intervention, différée, au contraire, jusqu'à ce que la cicatrisation ait donné tout ce qu'elle peut de réparation, permet d'être souvent beaucoup plus économe et de ne plus faire qu'une régularisation là où il eût fallu, en procédant primitivement, sacrifier tout un membre ou un segment de membre.

— *M. P. Thiéry* est également d'avis que, dans les cas de gelures graves, avec sphacèle profond, il est préférable, avant d'intervenir, d'attendre que le sphacèle soit bien délimité, afin d'éviter une amputation ou trop économique ou trop étendue.

En ce qui concerne les gelures plus superficielles

et les froidures, M. Thiéry ne croit pas qu'elles soient toujours dues à un froid excessif : l'immobilité, la striction des pieds, un tempérament lymphatique, l'hyperidrose jouent également un rôle pathogénique important. L'hyperidrose, en particulier, est un facteur non négligeable et M. Thiéry a obtenu les meilleurs résultats prophylactiques et thérapentiques contre les froidures par l'emploi des bains de pieds picriqués froids (solution aqueuse d'acide picrique à 12 pour 1.000) : ce procédé, d'une efficacité certaine, mériterait d'être plus connu et largement appliqué.

— *M. Arrou* pense que, dans les gangrènes par gelure, il ne faut pas opérer trop tôt : tel orteil va reprendre sa couleur et sa chaleur si on temporise; telle plaque sphacélique va se réduire en dimensions, tomber en laissant une excavation de profondeur minime; tel membre compromis, jugé même perdu, va reprendre chaleur et vie au bont de quelques jours. N'opérons donc que tardivement, très tardivement, peut-être pas du tout.

Sur la thérapeutique des plaies de l'abdomen dans les ambulances de l'avant. — *M. Tuffier* fait un rapport sur 31 cas de plaies de l'abdomen communiqués à la Société par *M. Devèze* et dans lesquels cet auteur prétend avoir obtenu 11 guérisons en ayant recours à la boutonnière sus-pubienne de Murphy. Mais, M. Tuffier montre que, dans 5 de ces cas guéris, l'intervention n'a pas décelé autre chose qu'un écoulement de sang noirâtre au moment de l'ouverture du péritoine, ce qui ne prouve pas qu'il y ait eu perforation de l'intestin : on sait que ces cas guérissent le plus souvent même sans aucune intervention. Dans les 6 autres faits, il semble bien qu'il y ait eu perforation intestinale, mais nous ne sommes pas fixés sur le siège de la perforation : elle était peut-être sur le grêle, mais pent-être aussi était-elle sur le gros intestin; or on sait que les perforations du gros intestin sont infiniment moins graves que celles du grêle.

En somme, les faits apportés par M. Devèze laissent subsister des doutes sur l'efficacité réelle de la boutonnière sus-pubienne de Murphy dans les plaies pénétrantes de l'abdomen.

Injections hypodermiques d'oxygène dans le traitement du tétanos. — *M. Hartmann* fait un rapport sur trois cas de tétanos que *M. Léger* (de Grenoble) aurait guéris par des injections hypodermiques d'oxygène gazeux à hautes doses (2 litres environ). Ces injections ont été pratiquées, au moyen d'une aiguille hypodermique reliée par un tube de caoutchouc à un ballon d'oxygène, d'abord au voisinage de la blessure, ensuite, à plusieurs reprises, dans les jours qui ont suivi, en des régions différentes du corps. Ce traitement parait rationnel étant donné, d'une part, que le bacille tétanique est anaérobie; d'autre part, que les phénomènes asphyxiques entrent si souvent, pour une large part, dans le syndrome terminal de cette affection. Toutefois — et c'est une remarque à laquelle s'associent *MM. Labbé et Walther* — ces trois guérisons restent discutables, car : 1° il ne s'agissait, dans aucun de ces trois cas, de tétanos suraigu ; 2° l'auteur ne dit pas si, en même temps que les injections d'oxygène, aucun des autres traitements habituels du tétanos n'a été institué.

Hématorrachis avec paraplégie terminée par guérison spontanée. — *M. Mauclaire* présente le blessé qui fait le sujet de cette observation. L'hématorrachis, consécutif à une plaie par coup de feu et qui siégeait dans la région dorsale, s'est résorbé peu à peu sans intervention et le blessé, qui était complètement paraplégié, pent actuellement marcher d'une façon très satisfaisante.

Exostose de l'extrémité inférieure du tibia ayant donné lieu à un refoulement du péroné. — *M. E. Schwartz* présente un jeune garçon de 19 ans, chez qui cette exostose a refoulé peu à peu le péroné, en le détruisant et l'amincissant graduellement. C'est là une lésion rare. Les fonctions du membre étant parfaites et le sujet ayant déjà 19 ans, M. Schwartz s'est abstenu de toute intervention.

Présentation d'instruments. — *M. Monprofit* (d'Angers) présente : 1° son *ressort métallique hémostatique* qu'il a déjà présenté à la Société en 1908, et qu'il recommande non seulement pour l'hémostase opératoire dans des amputations, mais aussi pour l'hémostase temporaire dans les formations de l'avant ; — 2° ses *rétracteurs métalliques* pour amputations des membres, rétracteurs qui permettent de faire rapidement et facilement ces amputations dans les ambulances.

— *M. Jeanbrau* (de Montpellier) présente un **pansement individuel à l'iode naissant solubilisé** imaginé par *MM. Fonzes-Diacon et Astruc* (de Montpellier). Ce pansement rappelle celui qu'utilisent actuellement nos troupes. Il est constitué par deux petites compresses-tampons (une pour l'orifice d'entrée, l'autre pour l'orifice de sortie de la plaie) formées d'une nappe de coton entourée par une compresse de gaze. La nappe de coton est imbibée d'une solution d'iodate de potassium et d'iodure en excès et la gaze qui le recouvre d'une solution faiblement acide. Au contact du sang qui s'écoule de la blessure, l'iode est mis en liberté et il reste dissous à la faveur de l'excès de l'iodure de potassium.

M. Jeanbrau a expérimenté ce nouveau pansement chez une vingtaine de blessés de guerre et d'opérés : aucun d'eux n'a présenté d'érythème ni éprouvé la moindre sensation désagréable au niveau de la plaie.

SOCIÉTÉ DES CHIRURGIENS DE PARIS

26 Février 1915.

Traitement des fractures du crâne par projectiles de guerre. — *M. Maurice Cazin* discute, à propos du traitement des fractures du crâne par blessures de guerre, les indications de la trépanation, que l'on pratique, à son avis, peut-être avec une certaine exagération. En dehors de plusieurs cas de larges fractures de la voûte cranienne par éclat d'obus, compliquées de méningo-encéphalite, contre lesquelles la chirurgie reste impuissante, M. Cazin a soigné plusieurs blessés atteints de fracture du crâne par balle de Mauser, avec issue de matière cérébrale, le projectile ayant traversé les deux hémisphères cérébraux, et ses malades ont guéri sans trépanation, après simple nettoyage des orifices d'entrée et de sortie à la teinture d'iode, suivi de drainage.

Dans chacun de ces cas, les radiographies faites dès l'arrivée des blessés avaient permis de préciser l'absence de toute indication de trépanation, du fait de la disposition des lésions osseuses, de même que l'examen clinique n'indiquait aucun signe de compression par épanchement sanguin intracranien. Comme le montrent les cas de guérison observés par M. Cazin, on peut ainsi guérir beaucoup de fractures du crâne par blessures de guerre, sans trépanation, lorsque les blessés sont hospitalisés rapidement dans un service de chirurgie bien organisé, et que leurs plaies peuvent recevoir en temps utile un traitement approprié.

— *M. Robert Lœwy* s'élève également contre la trépanation systématique. Il vient de soigner une dizaine de fractures du crâne qui ont toutes guéri. Dans plusieurs cas, la matière cérébrale s'écoulait au dehors.

Dans deux cas, notamment, des esquilles appendantes de plusieurs centimètres ont été simplement relevées et non enlevées. Les pansements ont été faits à l'aide de sérum de *Locke*, que l'auteur emploie journellemeut au lieu de sérum ordinaire, sur le conseil du professeur Gley.

Dans un cas, l'un des blessés était en état de mort apparente quand on le plaça sur le lit. Il portait sur le sommet du crâne, dans la région pariéto-occipitale, une plaie du cuir chevelu de la dimension d'une paume de main. Il fut ranimé, resta dans un état semi-comateux pendant une quinzaine de jours, et en subconscience pendant vingt-sept jours. Comme il n'y avait pas d'indication nette, la trépanation ne fut pas faite. Ce sujet a parfaitement guéri.

Chez plusieurs blessés on fut obligé d'enlever à la novocaïne-adrénaline, et à diverses reprises, de petites esquilles déterminant de la suppuration.

— *M. Le Fur* rapporte 7 cas de blessures du crâne par projectiles de guerre. Deux de ces cas ont guéri par simple débridement et désinfection du foyer de fracture, avec extraction du projectile dans un des cas.

M. Le Fur a pratiqué la trépanation dans les 5 autres cas, avec 2 morts et 3 guérisons. — Les 2 morts concernaient 2 blessés, dont le 1er, arrivé dans le coma, avait reçu dans la région occipitale une balle qui avait provoqué une fracture esquilleuse avec perte de substance cérébrale assez importante : la balle fut retrouvée à l'autopsie sous la protubérance; le 2e blessé présentait des crises subintrantes de convulsions et contractures limitées surtout au côté droit, et dues à une balle ayant perforé la région pariéto-occipitale. Malgré une trépanation assez large avec ablation d'esquilles et relèvement de certains fragments, l'autopsie montra qu'il persistait encore un enfoncement de la table interne, loin du foyer de fracture primitif.

Les 3 guérisons de blessés trépanés concernaient : 1° un tirailleur atteint de fracture de la région postéro-supérieure du crâne par balle de shrapnell, présentant de la torpeur cérébrale, et chez lequel une trépanation, des dimensions d'une pièce de 2 francs, permit d'obtenir une guérison en 25 jours avec persistance cependant de quelques troubles visuels; 2° un blessé présentant de l'aphasie et de l'agraphie, chez lequel on dut pratiquer une trépanation de la région mastoïdienne, et qui guérit en un mois et demi, avec persistance d'un léger degré d'aphasie; 3° une trépanation de la région occipitale supérieure pour une fracture par éclat d'obus avec enfoncement des fragments et de la table interne : la trépanation faite à la gouge, sur une longueur de 6 cm. et une largeur de 3 cm., permit d'obtenir une guérison complète en 2 mois.

— *M. René Bonamy* a eu à soigner cinq plaies du crâne depuis le début de la guerre.

Il est intervenu deux fois seulement; une fois par une vaste trépanation en volet pour hémiplégie droite totale, avec fracture du pariétal gauche ayant donné un succès complet.

Une deuxième fois, par une trépanation en volet pour décompression et drainage pour phénomènes d'encéphalite, survenus tardivement au bout de 40 jours après guérison *apparente* : Le blessé succomba.

Enfin, sur les trois autres blessés, deux ont parfaitement guéri sans opération, malgré des symptômes graves : aphasie, hémiplégie, état sub-comateux; quant au troisième blessé atteint de plaie superficielle au crâne, sans lésion osseuse apparente à la radiographie et ne se plaignant que de céphalée intense, sa guérison ne fut que passagère : évacué au bout d'un mois, comme guéri, il est actuellement soigné pour hémiplégie dans un autre hôpital.

— *M. R. Bonneau* discute un point de technique opératoire. Il rejette l'emploi de la bande d'Esmarch appliquée à la base du crâne par des circulaires passant au-dessous de la tubérosité occipitale externe et en plein sur les fosses orbitaires.

Dans un cas, où il opérait pour une fistule conduisant dans un foyer intra-cranien, au moment où il taillait un volet dans la paroi cranienne, il eut à lutter contre une hémorragie veineuse profuse qui diminua considérablement dès que la bande d'Esmarch fut enlevée.

Il s'agissait d'une plaie du sinus latéral qui saignait dans un foyer de fongosités septiques rempli d'esquilles. Un tamponnement fut effectué. La guérison fut normale.

— *M. Mayet* rapporte un certain nombre de cas de fractures du crâne qu'il a traitées, suivant les indications, soit par trépanation soit par l'abstention relative. Mais il a dû intervenir plusieurs fois pour les complications survenues ultérieurement (abcès cérébraux) alors que le blessé paraissait parfaitement guéri.

Blessure de l'omoplate par balle avec perforation de la plèvre et du poumon. — *M. Le Fur* présente un blessé qui avait été atteint d'une balle traversant l'omoplate gauche au niveau de la région sous-scapulaire, où existait un seul orifice d'entrée circulaire. La radiographie montra que la balle s'était aplatie, déformée et divisée en plusieurs fragments se trouvant les uns dans la gouttière vertébrale, les autres entre l'omoplate et le thorax. Un de ces derniers avait fracturé la 4e côte. Des symptômes graves de pénétration pleurale et pulmonaire, toux, dyspnée, hémoptysie, nécessitèrent une série d'interventions : d'abord trois ponctions de 400, 600 et 800 gr. contre l'hémothorax, puis l'empyème avec résection de la 9e côte contre le pyothorax, puis l'ablation de tous les projectiles, en particulier de ceux qui siégeaient sous l'omoplate et qu'on put extraire en sectionnant tous les muscles allant du bord interne de l'omoplate au thorax, et en luxant, pour ainsi dire, celle-ci en dehors : on put enlever ainsi un fragment de la 4e côte de 3 cm. embrochant le poumon, et qui provoquait les hémoptysies.

La guérison survint alors, et, grâce à la suture des muscles sectionnés, les mouvements de l'omoplate sont conservés.

Balles retournées. — *M. Fraisse.*

Traitement des plaies infectées. — *M. Fraisse* étudie comparativement le traitement des plaies infectées par les poches-baignoires de R. Lœwy et la balnéation continue par le goutte à goutte à la façon des Anglais.

Hémorragie d'une plaie de guerre au quinzième jour. — *M. Pérairs.* Robert Lœwy.

UNE FORME DOULOUREUSE

DES BLESSURES DU NERF MÉDIAN PAR PLAIES DE GUERRE

Par M. le professeur Pierre MARIE
et Mme ATHANASSIO-BÉNISTY, Interne des Hôpitaux.

Parmi les blessés atteints de lésions nerveuses par projectiles de guerre, nous avons eu l'occasion d'observer, à la Salpêtrière, un assez grand nombre de paralysies du nerf médian.

A côté du type classique, dont la symptomatologie est connue, il existe une forme clinique qui se présente avec des caractères tellement différenciés, qu'elle nous a paru mériter une description. En raison de l'importance et des particularités exceptionnelles des phénomènes douloureux, nous proposons de désigner cette forme clinique sous le nom de *forme douloureuse des blessures du médian*.

En effet, dans cette forme, les troubles moteurs sont relégués au second plan. Sans doute les mouvements de flexion des doigts sont malaisés, surtout ceux de l'index et du médius; mais ils ne sont pas impossibles; la flexion du pouce et son opposition aux autres doigts, la flexion du carpe s'exécutent assez bien. On ne peut guère employer ici le mot de paralysie qui s'applique, au contraire, avec justesse aux cas classiques de paralysie du médian dans lesquels la douleur est nulle ou très faible.

Ce qui frappe tout d'abord, dans la forme que nous avons en vue, c'est l'aspect de la main : il est si caractéristique, qu'on peut faire le diagnostic en voyant entrer le sujet, soutenant avec précaution sa main malade enveloppée d'un linge humide.

Tandis que dans la paralysie radiale la main est tombante, molle, ici, elle est maintenue dans le prolongement de l'avant-bras.

Tandis que dans la paralysie cubitale les deux derniers doigts, et quelquefois le troisième sont recourbés en griffe, ici, les doigts allongés suivent la direction du métacarpe.

Le pouce tend à s'avancer en opposition vers la face palmaire.

Aussi, la main paraît-elle rétrécie dans son diamètre transversal. C'est le contraire de la « main de singe », aplatie et élargie.

En raison de cette attitude du métacarpe, les doigts se rapprochent par leur base de l'axe de la main; par contre, ils s'en écartent par leur extrémité unguéale, surtout — ce qui n'est pas rare — lorsque la dernière phalange est en hyperextension (main en calice).

Le plus souvent, les doigts, surtout les trois premiers, sont animés d'un léger tremblement qui s'exagère dès que le malade tente un léger effort. Ce tremblement menu, irrégulier, presque permanent, est très différent des secousses convulsives qu'on observe parfois dans les deux derniers doigts à la suite de lésion du nerf cubital.

Dans son ensemble, cette main étroite, amincie, aux doigts effilés, aux ongles lisses, légèrement bombés, prend une apparence affinée qui contraste avec la robustesse de la main opposée chez les sujets habitués aux travaux manuels.

Les troubles vaso-moteurs et trophiques très particuliers viennent encore accentuer cet aspect caractéristique.

Sur la face dorsale de la main et des doigts, la peau est blanche, fine et lisse, mais non brillante comme dans le glossy-skin.

Sur la face palmaire, elle est d'une teinte rosée, avec des plissements transversaux plus ou moins profonds, et parsemée sur les bords de petites taches plus colorées. A un stade plus avancé, on remarque parfois une desquamation fine, furfuracée de l'épiderme.

Cette main est notablement plus chaude que la main saine.

La sudation, moins marquée que dans la forme ordinaire des paralysies du médian, ne se produit guère qu'à la face dorsale des doigts.

Enfin, et surtout, cette main est atrocement douloureuse.

Au moment même de la blessure et pendant les premiers jours, les douleurs sont modérées; mais au bout de dix ou quinze jours, elles augmentent et atteignent une intensité extrême.

Elles présentent leur maximum au niveau de la pulpe des doigts, de leurs talons, à la partie interne de l'éminence thénar. Et cela, quel que soit le niveau de la blessure du nerf médian, fût-ce au creux de l'aisselle.

Ce sont des sensations de transfixion, d'écrasement, de piqûres, et surtout de brûlures, extrêmement aiguës, généralement plus vives le soir, persistant pendant la nuit et interrompant le sommeil.

Elles sont comparables à ces douleurs des névrites sciatiques, intolérables, empêchant tout repos pendant des semaines, et nécessitant le recours à la morphine.

Leur caractère le plus constant est d'être exaspérées par la chaleur sèche. Tous les blessés, spontanément, enveloppent leurs mains malades de linges imbibés d'eau froide, qu'ils rafraîchissent aussi souvent que possible.

Ces douleurs sont réveillées par le plus léger contact, non seulement de la main malade, mais de n'importe quel autre point du corps. Il suffit du frôlement d'une étoffe pour provoquer un élancement douloureux.

Trois de nos sujets nous ont signalé spontanément que le fait de toucher avec la main valide un objet (papier, étoffe), sec et chaud, suffisait à déterminer dans la main malade une douleur qui, au contraire, ne se produit pas quand la main saine est mouillée; aussi prennent-ils grand soin d'humecter leurs doigts afin d'éviter cette sensation.

Un quatrième blessé, atteint d'une névrite sciatique, présente ce même phénomène, lorsqu'il se sert de l'une ou de l'autre de ses mains qui, cependant, sont saines.

Mais ce n'est pas tout. Plusieurs de nos blessés ont fait connaître, non sans en être eux-mêmes surpris, un certain nombre de causes d'exaspération de leurs douleurs : une inspiration profonde, un éternuement, un bâillement, le rire et même de simples émotions telles que la vue d'une personne qui manque de tomber, l'appréhension de marcher sur un parquet glissant, le fait de se pencher à une fenêtre; de même un bruit subit, une porte qui se ferme, un cri, la musique, une lumière qui s'allume, et jusqu'à la simple vue d'une gravure impressionnante ou comique.

La marche exaspère également les souffrances.

Les douleurs sont aussi provoquées par la pression sur tout le trajet du nerf médian en aval de la blessure, mais notamment sur l'extrémité proximale de l'éminence thénar et sur la paume entre les têtes des métacarpiens II, III et IV.

Plus rarement, et à un moindre degré, on trouve de la douleur à la pression du nerf, en amont de la lésion.

La plupart de ces phénomènes présentent de grandes ressemblances avec ceux qui ont été décrits dans les névrites ascendantes.

Les troubles de la sensibilité sont généralement constitués par de l'hypoesthésie au tact et de l'hyperesthésie à la piqûre. Cette dernière est surtout marquée à la pulpe digitale, aux talons des doigts et *de tous les doigts*.

La recherche des cercles de Weber nous montre qu'il y a peu ou pas de différence par rapport au côté sain.

La perception des objets est très imparfaite, parfois abolie; malgré que l'hypoesthésie des téguments palmaires soit modérée, et bien que la sensibilité profonde, le sens des attitudes, et la sensibilité osseuse soient généralement peu altérés.

Au contraire, dans les formes paralytiques classiques non douloureuses, où les troubles de la sensibilité superficielle et profonde sont souvent plus marqués, lorsque les malades sont capables de fléchir suffisamment les doigts, pour palper les objets, ils arrivent après quelques hésitations à reconnaître ces derniers.

Il y a lieu de remarquer que les troubles sensitifs, vaso-moteurs et trophiques ne demeurent pas strictement limités au domaine du médian, mais peuvent s'étendre dans le territoire du cubital bien que celui-ci ne paraisse pas lésé, d'après les constatations cliniques, électriques et opératoires.

Il existe une atrophie globale modérée des muscles de la main et de l'avant-bras. L'examen électrique pratiqué, de deux à cinq mois après la date de la blessure, a montré une RD totale ou partielle dans les fléchisseurs des doigts et les thénariens.

Pour ce qui est des réflexes tendineux ou osseux, leur recherche est rendue difficile à cause de la douleur.

Suivant les cas, ils sont pareils à ceux du côté sain, légèrement diminués, ou au contraire plus vifs, s'accompagnant d'une exagération de la contraction idio-musculaire.

Enfin, la tension artérielle prise avec le sphygmomanomètre de Pachon nous a montré une pression maxima élevée, variant entre 24 et 19,5.

Tels sont les caractères essentiels de cette forme douloureuse des blessures du médian à sa période d'état.

Autant qu'il est possible à l'heure actuelle de parler de leur évolution qui paraît très lente, il nous a semblé cependant que les douleurs tendaient à s'atténuer spontanément au bout de quatre à cinq mois, et que la restauration motrice s'effectuait complètement, en même temps que disparaissaient les troubles vaso-moteurs et trophiques.

Mais dans un des cas que nous avons pu observer, l'aspect affiné de la main persistait ainsi que les plissements palmaires et une légère desquamation. La peau de la paume de la main avait un aspect sec caractéristique.

Les troubles de la sensibilité objective avaient entièrement disparu, mais la reconnaissance des objets demeurait impossible.

Dans trois de nos cas qui ont été opérés, il n'existait pas de section complète ou incomplète du nerf médian; le nerf était simplement englobé dans une gangue fibreuse plus ou moins épaisse. Une fois il était gris et plus dur sur une longueur de 2-3 cm.

Le plus souvent, ces manifestations cliniques et anatomiques ne sont pas imputables à la suppuration.

Contre cette forme de névrite du médian où les douleurs sont si cruelles, il faut l'avouer, nous paraissons bien désarmés. A part les applications froides qui atténuent sensiblement les souffrances, nous manquons de moyens d'action, car il ne saurait être question de recourir à l'électricité, ni surtout au massage qui exaspère la douleur.

Ces malades peuvent-ils bénéficier d'une intervention chirurgicale ?

Plusieurs de nos collègues ont rapporté des cas de névrites douloureuses dans lesquels la libération du nerf avait été suivie d'une atténuation des douleurs; nous n'avons malheureusement pas pu constater dans nos cas de modification appréciable après l'intervention chirurgicale et même chez un de nos blessés les douleurs qui tendaient à s'amender ont reparu quelques jours après l'intervention.

D'une façon générale, on peut dire que dans les blessures de guerre, chacun des nerfs du bras réagit à sa manière :

Le radial, par des troubles moteurs paralytiques, le cubital par des griffes, le médian par des phénomènes douloureux, vaso-moteurs et trophiques.

D'autre part, les blessures du nerf radial, même

les plus graves, ne déterminent que des troubles sensitifs peu étendus et peu accentués; celles du cubital produisent peu de troubles vaso-moteurs; enfin, nous avons vu que dans certains cas de blessures du médian, les troubles moteurs pouvaient être relégués au second plan.

Il nous a paru intéressant de mettre en évidence cette individualité clinique propre à chacun des nerfs du membre supérieur.

Nos recherches ayant porté aussi sur les nerfs du membre inférieur, le sciatique notamment, nous avons constaté que les blessures de ce nerf étaient essentiellement douloureuses et qu'à cet égard il se comportait comme le médian.

Ici également, l'intensité des phénomènes douloureux paraît être en sens inverse de celle des troubles moteurs et de l'importance de la lésion anatomique.

Les caractères des douleurs sont les mêmes que ceux de la forme douloureuse des blessures du médian que nous venons de décrire.

Les troubles vaso-moteurs sont surtout accentués lorsque les fibres du sciatique poplité interne sont atteintes. Les phénomènes paralytiques et les anesthésies prédominent, au contraire, dans les lésions des fibres du sciatique poplité externe.

En somme, on peut, par comparaison, rapprocher les réactions du sciatique poplité interne de celles du médian et les réactions du sciatique poplité externe de celles du radial.

SUR LE

COLLAPSUS DANS LA FIÈVRE TYPHOÏDE

Par MM. **Ch. AUBERTIN**
Médecin des Hôpitaux, Aide-major à l'hôp. Cl.-Bernard
et **H. CHABANIER**, Externe des Hôpitaux.

La fièvre typhoïde, qui depuis le début de la campagne atteint nos soldats, se complique fréquemment de troubles cardiaques. Si la myocardite vraie est rare, la faiblesse presque permanente du cœur et la tendance au collapsus sont fréquentes, plus fréquentes certainement que dans la pratique civile. Ce fait ne saurait surprendre, car nos malades actuels bien que jeunes, de bonne constitution et exempts de tares organiques sont surmenés par les longues marches et les privations, et souvent débilités par la diarrhée « des tranchées » qui précède parfois de plusieurs semaines le début de la dothiénentérie.

Bien que nos malades de l'hôpital Claude-Bernard aient été systématiquement surveillés à ce point de vue, et prophylactiquement traités par l'huile camphrée et l'adrénaline, nous avons pu observer un certain nombre de cas de collapsus qui, grâce à la rapidité du traitement mis en œuvre, n'ont été mortels dans aucun cas. Sans revenir sur les symptômes bien connus de cet accident, nous voudrions, par quelques exemples et quelques courbes caractéristiques, montrer : 1° que le collapsus s'accompagne presque toujours d'une chute brusque de la température; 2° qu'il s'accompagne aussi d'une chute brusque de la tension artérielle; 3° et que, contrairement aux données classiques, le pouls peut rester normal en apparence, c'est-à-dire régulier et non accéléré, bien que la tension artérielle soit extrêmement basse.



Voici d'abord un cas de collapsus classique, c'est-à-dire à pouls misérable et incomptable; la chute de la tension artérielle est telle qu'il nous a été impossible de l'évaluer ni par la méthode de Riva-Rocci, ni par l'oscillométrie.

T..., 29 ans, amené à Paris dans un hôpital complémentaire, pour blessure au pied, complètement guérie au moment du début de la fièvre typhoïde; celle-ci a débuté par une phlébite bilatérale des membres inférieurs; séro-diagnostic positif au 1/50. A noter, dans les premiers jours de fièvre, quelques extrasystoles qui disparurent pendant la période d'état, quand le pouls devint rapide.

Le douzième jour de son séjour à l'hôpital, la température est au-dessus de 39°, l'état général assez atteint, la diarrhée abondante, très fétide; le pouls à 136 mais régulier et bien frappé; la tension artérielle à 11 au Riva-Rocci. Le soir, la température monte à 40°9, et dans la nuit elle se maintient aux environs de 40°.

Le lendemain, à 5 heures du matin, la température est à 39°6. A 6 heures, elle est tombée à 37°. A ce moment, le facies est relativement bon, non péritonéal; l'abdomen ne présente rien de particulier; aucune contracture; la palpation profonde ne réveille de douleur en aucun point. Le pouls est déjà assez faible.

A 8 heures, température : 37°. Même état, rien du côté de l'abdomen.

A 10 heures, le malade est cyanosé, agité, délirant; les extrémités sont froides et cyanosées; il y a un peu de dyspnée suspirieuse (32 par minute), sans signes stéthoscopiques. Même état normal de l'abdomen.

Figure 1. — Collapsus de longue durée.

Le pouls est presque imperceptible : le doigt perçoit une trémulation vague. les pulsations sont incomptables, on perçoit seulement qu'elles sont irrégulières. La pression artérielle ne peut être prise selon la méthode de Riva-Rocci, à cause de l'extrême faiblesse du pouls. Avec l'oscillomètre il n'est possible d'observer ni le début, ni la fin des oscillations, l'aiguille décrit des oscillations faibles, folles et irrégulières. On note cependant une inégalité des pulsations qui correspond aux données de la palpation de l'artère; enfin, pendant une courte période favorable, il est possible de compter environ 140 pulsations à la minute.

Les battements du cœur sont rapides et irréguliers : pas de dilatation évidente à la percussion; pas de pouls veineux jugulaire.

A 2 heures, température : 37° 5, toujours rien d'abdominal. A 8 heures du soir, même état. Pendant la nuit la température se maintient à 37° 5.

Le lendemain matin, la cyanose et le refroidissement périphérique sont moins marqués. Le pouls, très faible, est difficile à compter à cause des tressaillements musculaires : il bat à 120. La tension artérielle est redevenue mesurable : on trouve 11 au Riva-Rocci, 14 à l'oscillométrie. Tension minima = 8. Au cœur, le premier bruit est légèrement assourdi. La dyspnée est moins marquée : une diarrhée intense s'établit. A partir de 11 heures du matin, la température remonte; à 8 heures du soir, elle est revenue à 39°. Les phénomènes de collapsus ont donc duré environ 36 heures; le traitement, institué dès le début, consista en huile camphrée, spartéine, frictions chaudes.

A partir de ce moment, aucun signe de défaillance cardiaque ne peut être noté; toutefois, la maladie poursuivit son évolution sévère; les phlébites ne régressèrent pas et la mort survint vingt jours après par péritonite purulente (sans perforation intestinale) consécutive à l'ouverture de deux abcès intraspléniques.

La seconde observation est un exemple schématique de collapsus de courte durée avec chute thermique, cyanose, refroidissement des extrémités : mais elle présente cette particularité bien spéciale que le pouls est resté normal pendant la durée du collapsus; malheureusement, la tension artérielle ne put être prise.

Fau..., 26 ans. — Fièvre typhoïde de forme moyenne. Entre à l'hôpital en pleine période d'état : la température est à 39°3. L'abdomen est ballonné, l'asthénie assez vive. La rate est augmentée de volume; on relève des taches rosées assez nombreuses. Le facies est un peu inflammatoire : léger herpès péribuccal. Le pouls est régulier, fort à 80.

L'examen ne montre rien au cœur. Le séro-diagnostic est positif au 1/50. Dès son entrée, le malade reçoit XV gouttes d'adrénaline.

Deux jours après son entrée, phénomènes de collapsus de courte durée.

Le matin à 8 heures : la température est à 39°6; le pouls régulier. bien frappé à 75-80. Le facies présente l'aspect déjà décrit.

A 2 h., température : 39°4. Même état.

A 5 h., température : 36°3; le malade est calme, le visage cyanosé, les extrémités sont refroidies, cyanosées. Le pouls nullement modifié bat à 85-90 : ample, plein. Les bruits du cœur sont normaux. L'abdomen est un peu ballonné, mais souple, non douloureux.

On pense à une hémorragie ou même à une perforation. On fait appliquer une vessie de glace sur l'abdomen, et on injecte de la spartéine, de l'huile camphrée. A 8 h. du soir, la température est à 39°; le pouls garde ses caractères. La cyanose et le refroidissement périphériques ont disparu.

La température se maintient à 39° pendant huit jours encore, environ, puis descend assez rapidement à 37° sans aucun phénomène nouveau du côté du cœur, ni de l'appareil circulatoire (l'huile camphrée et la spartéine avaient d'ailleurs été continuées pendant cinq jours).

Voici enfin l'histoire d'un malade qui, à deux reprises différentes, fut atteint d'une crise de collapsus avec pouls normal, mais avec chute notable de la pression artérielle. Dans les deux crises, la chute brusque de température fut en rapport avec la gravité du collapsus.

Bill, 32 ans. — Fièvre typhoïde contractée dans les tranchées dans la région de Soissons. Forme moyenne à rechutes.

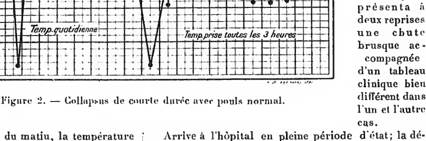


Figure 2. — Collapsus de courte durée avec pouls normal.

Sa courbe thermique présenta à deux reprises une chute brusque accompagnée d'un tableau clinique bien différent dans l'un et l'autre cas.

Arrivé à l'hôpital en pleine période d'état; la défervescence est assez rapide; en quelques jours, le malade est à 37°, mais après trois jours d'apyrexie, la température se relève et en quatre jours atteint 39°5 : le lendemain, cinquième jour de la *première rechute*, le malade fait ses *premiers accidents de collapsus*. A 8 heures du matin, la température tombe brusquement à 36°6; en même temps, s'installent une asthénie assez marquée, un léger refroidissement périphérique, un frissonnement assez intense, mais le facies reste bon, nullement cyanosé; *le pouls est à 96 régulier, fort*; l'examen ne révèle rien au cœur; la respiration est calme et régulière. On réchauffe le malade : à 5 heures du soir, la température est revenue à 39°8. le frissonnement, le refroidissement périphérique ont disparu. La rechute suit son cours, la température descend en lysis et quinze jours après son début, la température est à 37°.

Après huit jours d'apyrexie, commence la *seconde*

rechute : la température remonte et le quatrième jour atteint 40° où elle va se maintenir; le pouls est à 100, la tension artérielle : 11 au Riva-Rocci; l'état général est bon. la diarrhée peu abondante; l'asthénie est peu prononcée, les bruits du cœur sont normaux, les signes pulmonaires sont peu marqués; quelques sibilances diffuses.

Le dixième jour : *Second collapsus*.

La température qui, la veille, s'était maintenue à 39°, est encore de 38°6 à 5 heures du matin : le malade est seulement un peu plus pâle et dit avoir mal reposé.

A 6 h. 1/2, brusquement, le malade perd conscience de ce qui l'entoure, le regard est terne, il ne répond pas aux questions.

Cependant, il n'y a pas de changement bien notable dans le facies, un peu pâle, nullement cyanosé. Tem-

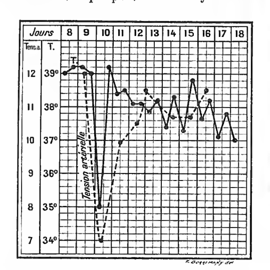


Figure 3. — Collapsus avec pouls normal. Chute parallèle de la température et de la tension artérielle.

pérature : 37°. Après des frictions alcooliques, le malade revient à lui.

A 7 h. 1/2. Température : 37°.

Le malade est immobile, le regard atone; la face est cyanosée, les traits tirés; les extrémités sont cyanosées et refroidies.

Le pouls est régulier, non filant, sensiblement normal comme rapidité.

La respiration est régulière, mais pénible, plutôt lente. Sueurs abondantes, froides : le malade donne l'impression d'être en agonie. On lui injecte aussitôt de la caféine, et de l'huile camphrée (8 cm³).

A 8 h. 1/2. Même état. Température 36°5.

A 9 h. 1/2. Température 36°. Une légère amélioration semble se dessiner.

A 10 heures. L'amélioration est déjà plus sensible : le malade comprend un peu, montre sa langue, mais il est encore presque atone, restant immobile. Il est toujours cyanosé, les extrémités sont froides, les sueurs abondantes. Le pouls est à 72, parfaitement régulier, pas très fort, mais ne donnant pas l'impression d'être mou, ni hypotendu.

Le cœur ne semble pas dilaté à la percussion : il n'y a ni souffle, ni modification des bruits

La tension artérielle est de : *Mx* : 7 au Riva-Rocci; *Mn* : 6 à l'oscillomètre.

A 11 heures. Même état. Température, 35°.

A 12 heures. Température, 36°3.

A 12 h. 10. Grand frisson intense : le malade claque des dents : on le réchauffe aussitôt, le frisson persiste atténué, mais la cyanose disparaît peu à peu, les sueurs cessent.

A 1 heure. Le frisson se termine brusquement comme il a débuté : le malade se plaint de chaleur; il sort de sa torpeur.

Le pouls est à 90-95, présentant toujours les mêmes caractères. La température est remontée à 38°2. Le malade est beaucoup mieux.

A 2 heures. Injection hypodermique de 250 cm³ de sérum physiologique contenant XX gouttes d'adrénaline.

A 3 heures. La température est de 39°4. La cyanose a presque complètement disparu : le malade est pâle, un peu abattu.

La nuit suivante est bonne, sans frissons.

Le lendemain, il ne reste plus trace apparente des accidents de la veille. Le pouls est à 104, fort, régulier. Rien au cœur.

Le jour suivant, la température commence sa chute régulière. Le pouls à 96, régulier, redevient dicrote. Tension artérielle : 10 1/2 au Riva-Rocci; 14 à l'oscillomètre. Minima : 7 1/2.

Le lendemain, bon état général. Pouls à 92, régulier. Tension artérielle : 11 1/2 au Riva-Rocci. Minima : 8.

Les jours suivants, la température continue sa chute en lysis, le pouls se maintient aux environs de 85-90, la tension artérielle à 10 1/2, 11 1/2 au Riva-Rocci. La maladie suit un cours favorable et quelques jours après, le malade entre en convalescence.



On trouve peu de documents sur la température, le pouls et la tension artérielle au cours du collapsus typhoïdique. Toutefois, certains auteurs qui ont étudié les « abaissements brusques de température » survenant au cours de la dothiénentérie semblent bien, si l'on en juge d'après leurs observations, s'être trouvés en face de cas très nets de collapsus. Mais ces auteurs, n'ayant envisagé que le seul phénomène « crise hypothermique », donnent peu de détails sur le pouls et aucun détail sur la tension artérielle. Dans la thèse de Tissot [1], faite dans le service de M. Chantemesse, nous trouvons deux observations pouvant être rapprochées des nôtres; dans l'une, la température tomba en quelques heures de 38°5 à 35°, pour remonter à 38°6, le lendemain; en même temps, on notait de la cyanose et du refroidissement des extrémités, et le pouls, très faible, battait à 64. Dans l'autre, dont nous reproduisons ici la courbe (fig. 5) parce qu'elle montre un abaissement considérable de la température à 33°8, on nota de la pâleur, de la faiblesse, du refroidissement de tout le corps, des vomissements verdâtres sans aucun symptôme du côté de l'abdomen; quant au pouls, il battait à 90-100, au moment où la température tomba à 35°5 et il ne présentait que « peu de modifications » au moment où l'abaissement thermique fut le plus marqué. Le malade se réchauffa rapidement et la fièvre typhoïde se termina par la guérison. Voici donc un cas de crise hypothermique — nous pouvons dire de collapsus — dans lequel, malgré

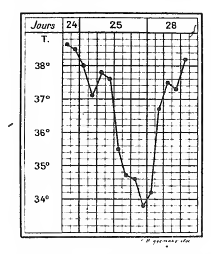


Figure 5. — Collapsus avec chute thermique considérable.

une chute considérable de la température, le pouls ne présenta que peu de modifications, comme dans nos observations.

Au point de vue thérapeutique, nous avons employé, au moment de la crise, les injections massives d'huile camphrée, de spartéine, de sérum caféiné et de sérum adrénaliné, ainsi que les frictions alcooliques et les enveloppements chauds. Préventivement, nous avons employé l'adrénaline (XX gouttes par jour) et surtout l'huile camphrée (8 à 10 cm³ par jour). L'adrénaline ne nous a pas semblé influencer directement la tension artérielle en dehors du collapsus, mais elle semble, jusqu'à un certain point, aider à le prévenir. En cas de collapsus confirmé, l'adrénaline est un bon médicament, mais qui ne semble pas supérieur à l'huile camphrée, et nullement spécifique : aussi, serait-il abusif de considérer le collapsus comme un accident d'origine surrénale.

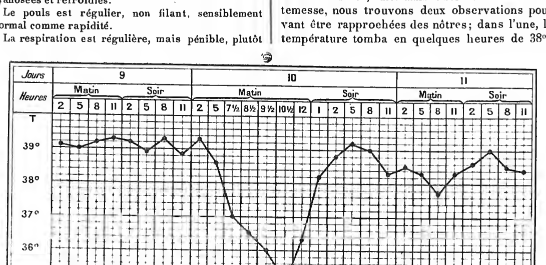


Figure 4. — Même malade; détail de la chute thermique.

1. Tissot. — « Des abaissements insolites et brusques qui surviennent dans la courbe thermique normale de la fièvre typhoïde ». *Thèse de Paris*, 1905. — Voir également U. Monnier, *Gaz. méd. de Nantes*, 1908, p. 161, Pateau, « Crises Hypothermiques dans la fièvre typhoïde ». *Thèse de Paris*, 1909.

FIÈVRE TYPHOÏDE ET VACCINATION ANTITYPHIQUE

Infections typhique et paratyphique et vaccination. — D'un article très documenté de Georges Dreyer, Ainley Walker et Alex. Gibson, publié dans *The Lancet* (13 Février 1915, p. 324-328) découlent les conclusions suivantes :

1° Il est de la plus haute importance que les troupes soient protégées aussi bien contre les infections paratyphiques que contre les infections typhiques. Ce résultat peut être obtenu par l'emploi de vaccins mixtes renfermant parties égales de bacilles typhiques, paratyphiques (A), paratyphiques (B). Les sujets déjà immunisés contre le bacille typhique, doivent l'être aussi contre le bacille paratyphique, car l'inoculation antityphique ne confère aucune protection appréciable contre les bacilles paratyphiques. Les épidémies de fièvre typhoïde qui se sont produites chez des belligérants pratiquant la vaccination antityphique sont probablement des épidémies paratyphiques.

2° A moins que tous les cas de « fièvre intestinale » soient correctement divisés en infections typhiques et paratyphiques, toutes les statistiques relatives à la valeur préventive de la vaccination antityphique seront défectueuses et viciées à l'origine.

Mentionnons la suggestion suivante du Dr Aldo Castellani de Colombo (Ceylan) (*Il Policlinico*, 17 Janvier 1915, p. 99) proposant la fabrication d'un vaccin mixte contenant par centimètre cube :

Bacilles typhiques	500.000
— paratyphiques A .	250.000
— paratyphiques B .	250.000
Vibrions cholérigènes. . . .	1.000.000

Simple émulsion phéniquée à 0,50 pour 100. La première injection serait de 0 cm³ 6; la deuxième et si possible la troisième, à une semaine d'intervalle, seraient de 1 cm³ 2 (injections sous-cutanées). Les réactions seraient modérées. L'usage de ce vaccin aurait fait ses preuves à Ceylan. A. M.

ANATOMIE CHIRURGICALE DU MEMBRE INFIEUR A L'USAGE DES OPÉRATIONS D'URGENCE

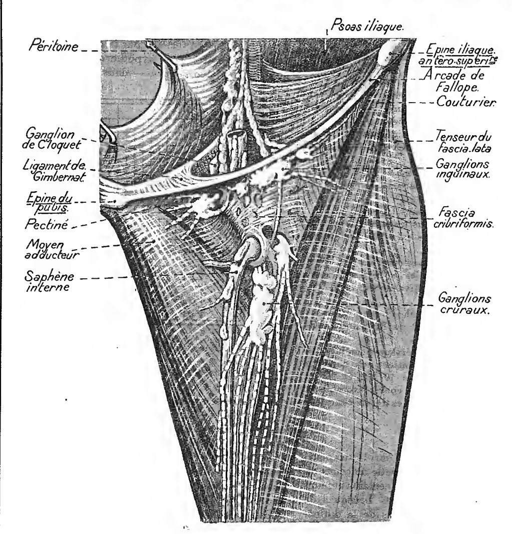
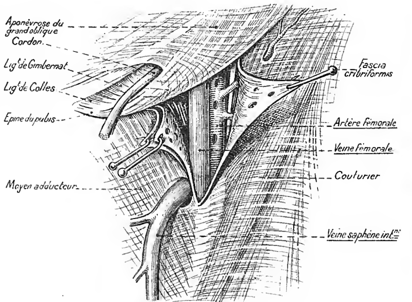


Figure 1.

Figure 2.



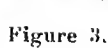


Figure 3.

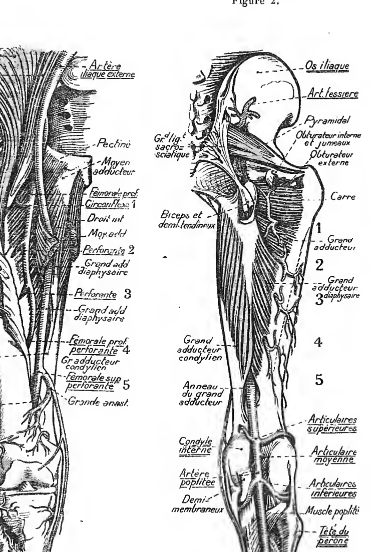


Figure 4.

Figure 5.

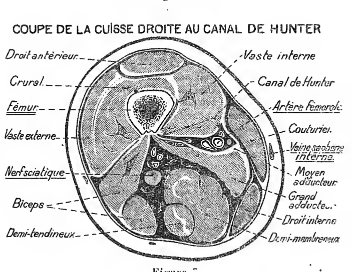


Figure 6.

Figure 7.

L'artère fémorale fait suite à l'artère iliaque externe et se continue par la poplité. Elle commence, à la partie antérieure de la racine de la cuisse, au point où elle s'engage dans l'anneau crural (fig. 1) et se termine à la partie postérieure de la face interne de la cuisse, au point où elle franchit l'anneau du troisième adducteur (fig. 4 et 5).

Son *trajet* est marqué par une *ligne* qui va du milieu du pli de l'aine (entre l'épine du pubis et l'épine iliaque antérieure et supérieure), plutôt un peu en dedans de ce milieu, à la partie *postérieure* du condyle interne du fémur : mais elle s'arrête, sur cette ligne, à quatre travers de doigt au-dessus du condyle (fig. 4).

Elle est constituée, à l'aine, par un *tronc commun*, de longueur variable, souvent court, qui se bifurque en : 1° fémorale proprement dite, superficielle ; 2° fémorale profonde. Si on veut être sûr de lier au-dessus de la bifurcation, il faut jeter le fil juste au-dessous de l'arcade de Fallope (fig. 2).

Ce tronc est situé à la base du triangle de Scarpa où il pénètre entre le ligament de Gimbernat en dedans, l'arcade de Fallope en avant, la bandelette iléopectinée en dehors, l'éminence iléopectinée en arrière. Il est situé en dehors de la veine; le nerf crural, en dehors, est séparé de lui par la bandelette iléopectinée (fig. 2 et 3). Il n'est recouvert que par l'aponévrose d'enveloppe, jetée entre le moyen adducteur et le couturier, aponévrose perforée de trous pour le passage de branches artérielles et veineuses (à deux doigts de l'arcade, crosse de la saphène) et de troncs lymphatiques (fascia cribriformis, fig. 1 et 3). Hors de l'anneau, il repose en arrière sur la tête du fémur, et plus bas sur la gouttière musculaire formée par les muscles psoas en dehors et pectiné en dedans.

Du rapport en arrière avec le plan osseux résulte la possibilité de *comprimer l'artère* fémorale à la base du triangle de Scarpa : compression qui, bien faite, permet toute amputation du membre inférieur sans perte de sang. Pour l'exercer, il faut sentir les battements de la fémorale à la base du triangle, mettre trois doigts d'une main, l'un au-dessus de l'autre, en long sur l'artère, appliquer le pulpe de trois doigts de l'autre main sur les ongles des précédents, et appuyer successivement les doigts, chacun à son tour, comme sur des touches de piano, ce qui permet de les reposer et, par conséquent, de comprimer longtemps, sans fatigue.

La *fémorale proprement dite* ou *fémorale superficielle*, a pour *muscle satellite* le couturier, d'abord externe, puis antérieur, puis interne. Elle repose sur une gouttière musculaire, facile à sentir en palpant à deux mains (fig. 8), formée par la masse des muscles adducteurs venant au contact du vaste interne, qui engaine le fémur (fig. 4). A partir de la pointe du triangle de Scarpa, les aponévroses d'enveloppe du couturier, du vaste interne et des adducteurs (moyen en haut, grand en bas) s'unissent en un canal prismatique, *gaine des vaisseaux fémoraux* ou descendent ensemble l'artère, la veine en dedans, le nerf saphène interne en avant. La paroi antérieure de ce canal s'épaissit de haut en bas ; en bas (canal de Hunter), elle forme un plan très épais que perfore, pour en sortir, le nerf saphène interne, longitudinal, à peu près à quatre doigts au-dessus du condyle. Ce canal est limité en dedans par le tendon condylien du grand adducteur, *corde* saillante que l'on tend et que, par conséquent, on sent bien, par abduction de la cuisse, genou demi-fléchi et portant à faux. Voir fig. 2, l'entrée de la gaine vasculaire; fig. 4, son plan tendineux perforé; fig. 5, sa sortie au creux poplité; figures 6 et 7, ses rapports sur les coupes au milieu de la cuisse et au niveau du canal de Hunter.)

Entre le plan, plus superficiel, du moyen adducteur et celui du grand adducteur, descend, sur les deux tiers supérieurs de la cuisse, l'*artère fémorale profonde*. Donc, la fourche des deux fémorales est à cheval sur le bord supérieur du moyen adducteur. Cette artère fémorale profonde, située en arrière et en dedans de la superficielle, près de l'os, disparaît en passant en arrière, à travers le faisceau diaphysaire du grand adducteur juste au-dessus du canal de Hunter (fig. 4 et 5). En route elle a fourni : en haut la circonflexe interne, qui devient postérieure en passant entre les muscles carré et grand adducteur (fig. 2 et 5); puis deux branches *perforantes* qui traversent de même le moyen et le grand adducteur. On peut donc dire qu'il y a cinq perforantes allant, près de la ligne âpre, dans la loge postérieure de la cuisse : la circonflexe, les deux perforantes proprement dites, la terminaison de la fémorale profonde, enfin la fémorale superficielle devenant poplitée (fig. 4 et 5).

Les quatre premières se divisent en une branche ascendante et une descendante, s'anastomosant entre elles en un *canal collatéral postérieur* qui est continu en haut avec l'artère ischiatique (fig. 5, 1) en bas, avec le cercle artériel périarticulaire du genou (fig. 4 et 5). C'est la voie par laquelle se rétablit la circulation entre l'artère hypogastrique (a. ischiatique), l'iliaque externe ou la fémorale commune (selon le point oblitéré) et la poplité. Sur les figures 4 et 5, ces perforantes sont marquées 1, 2, 3, 4, 5.

En arrière, entre les muscles longs qui vont de l'ischion au péroné (biceps) et au tibia (demi-membraneux et demi-tendineux) descend verticalement le nerf sciatique.

Les coupes 6 et 7 montrent bien cette topographie, indispensable à connaître pour pincer et lier vite les vaisseaux après amputation circulaire de cuisse. Avant de faire cesser la compression, on voit et on saisit sur la tranche les gros vaisseaux qu'on isole et qu'on lie; après quoi, on laisse la circulation se rétablir et, garé contre l'écoulement violent de ces gros vaisseaux, on voit le jet artériel des petites branches, que l'on pince à loisir, sans crainte d'être débordé par le sang. Et pour cela, la compression digitale bien faite, comme il est dit plus haut, est précieuse, car elle permet à l'aide de donner

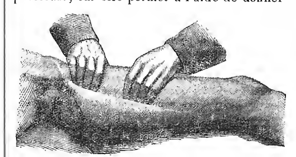


Figure 8.

du sang ou de l'arrêter au commandement de l'opérateur.

Pour une amputation basse, le seul vaisseau visible sur la tranche non saignante est la fémorale proprement dite (fig. 7). Plus haut, il faut s'occuper, en même temps, de la

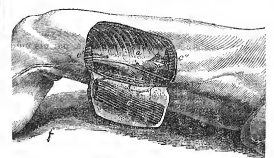


Figure 9.

fémorale profonde (fig. 6). Sauf anomalie, le canal anastomotique des perforantes ne se reconnaît qu'au jet, sur la surface saignante : on n'oubliera pas qu'il est contre la ligne âpre, presque dans l'aponévrose d'insertion des adducteurs à cette ligne.

Pour *lier l'artère fémorale* à la *pointe du triangle de Scarpa*, il faut chercher le *bord interne du couturier*, que l'on récline en dehors; au-dessous de cette pointe, il faut chercher le bord externe, et récliner le muscle en dedans et en arrière (fig. 2).

Pour *ouvrir le canal de Hunter*, le muscle couturier ayant été récliné comme il vient d'être dit, le membre dans l'extension, reposant sur la table, il faut mettre le membre en flexion et abduction, sentir la corde tendue du faisceau condylien du grand adducteur, par des coups de sonde cannelée donnés en long, à environ quatre doigts au-dessus du condyle, chercher dans l'aponévrose, contre le bord externe de la corde, l'orifice du nerf saphène et ce nerf; et par là on enfile de bas en haut la sonde cannelée le long de la corde, tout près de cette corde, parallèlement. Cette topographie (dont le plan profond se voit fig. 4) est indiquée sur la figure 9 où l'on a taillé et récliné un lambeau comprenant la peau et le couturier (*c*); on aperçoit alors la paroi antérieure du canal, avec le saphène interne (*s*) longeant le droit interne. *c'* et *c"* sont les sections du couturier; *a* est le muscle vaste interne avec son aponévrose; 2 et 3 sont les cordes réunies du moyen et du grand adducteur. En haut, la gaine est ouverte et on voit l'artère. En bas, fait issue le nerf saphène interne.

Texte de A. BROCA. *Dessins de* FARABEUF.

A PROPOS DES " BLESSÉS NERVEUX "

La Société de Neurologie de Paris, dans sa séance du 4 Mars 1915, a émis les vœux suivants, qui ont été adressés à M. le Ministre de la Guerre :

La Société de Neurologie de Paris se permet d'attirer l'attention de l'autorité militaire sur ce fait que les sujets atteints de troubles nerveux sont d'habitude transportés trop tardivement dans les services neurologiques spéciaux et sont ainsi trop souvent privés des soins immédiats que leur état réclame.

Pour prendre des exemples empruntés aux blessures de guerre les plus communes, dans les lésions des nerfs par balles ou éclats d'obus, dont les cas sont extrêmement nombreux, il est essentiel de déterminer *le plus tôt possible* l'opportunité et la nature d'une intervention chirurgicale. Or, c'est là un point qui ne peut être résolu sérieusement sans un examen neurologique très minutieux nécessitant, outre une compétence particulière, l'emploi d'appareils dont la plupart des ambulances sont dépourvues.

Il est encore à remarquer que, faute de soins, chez la plupart des malades atteints de névrite traumatique et envoyés dans les services de neurologie longtemps après le début des accidents, se sont développées des rétractions fibro-tendineuses, des subankyloses, qui une fois constituées sont très rebelles, parfois même incurables.

Mais, il y a lieu surtout d'insister sur les inconvénients que présente le séjour prolongé dans des milieux insuffisamment préparés des sujets atteints de ce qu'on appelle les *troubles hystériques*, l'*hystéro-traumatisme*, la *névrose traumatique*, troubles liés à la suggestion. A côté de ces vrais malades figurent aussi des sujets *simulateurs* qui présentent des phénomènes que pourrait mieux distinguer un médecin neurologiste.

L'observation montre que, d'ordinaire, les désordres hystériques disparaissent très rapidement quand ils sont encore à l'état naissant, quand leur diagnostic est nettement établi et qu'ils sont combattus, en temps utile, par la psychothérapie, la contre-suggestion; qu'ils peuvent, au contraire, être très tenaces et réfractaires à la thérapeutique lorsque, leur nature ayant été méconnue, ils ont été entretenus par l'influence nuisible qu'exercent alors sur eux l'erreur commise par le médecin, les témoignages de compassion exprimés par les personnes de l'entourage, leur empressement, leur sollicitude.

On ne risque pas d'exagérer en disant qu'il y a actuellement dans les ambulances et les hôpitaux militaires des milliers d'individus de ce genre, qui, traités comme il convient, auraient pu depuis longtemps rejoindre leur poste. De vulgaires hystériques ont même été réformés.

Pour ces raisons, la Société de Neurologie de Paris émet les vœux suivants :

1° Que tous les sujets atteints ou paraissant atteints de troubles nerveux organiques ou non organiques soient dirigés le *plus tôt possible* sur des services neurologiques spécialisés;

2° Que, pour ceux dont l'état anormal persiste, malgré les traitements appliqués, et chez lesquels on peut suspecter l'exagération ou la simulation, il y aurait lieu de créer des *services organiques de façon particulière* au point de vue de la surveillance médicale et de la discipline.

SOCIÉTÉ MÉDICALE DES HOPITAUX

26 Février 1915.

Brusque oblitération artérielle du membre inférieur au cours de la fièvre typhoïde. — *MM. Henri Dufour* et *Mantoux* (de Cannes) ont eu occasion, chez un malade atteint de fièvre typhoïde, de rencontrer un cas d'oblitération brusque des artères du membre inférieur. Le malade fut vu par eux 2 heures exactement après le début des accidents. A ce moment, le membre inférieur gauche tout entier est cyanosé, œdématié. De plus, le membre est refroidi et les battements artériels, abolis au niveau des branches de la poplité, sont très fortement diminués au niveau de la fémorale. Institué de suite, le traitement consistant en massage amena presque immédiatement la disparition de la plupart des symptômes. Le membre recouvra ses fonctions et il ne présenta qu'un peu d'œdème et de l'abolition des battements de la tibiale postérieure.

De ce succès, les auteurs infèrent que c'est seulement en cas d'échec du massage qu'on doit tenter de libérer l'artère par incision de ses parois.

A propos de ce cas, M. Dufour fait encore observer que sur les militaires ayant fait campagne les complications typhiques portant sur le membre inférieur sont fréquentes. Pour 76 cas de typhoïde, il a en effet observé 12 complications de formes diverses.

— *M. Le Gendre* observe en ce moment un cas d'artérite aiguë oblitérante de l'artère fémorale droite au cours d'une fièvre typhoïde.

Se trouvant en présence d'une gangrène massive imminente de la plus grande partie du membre, il n'a pas cru pouvoir risquer le massage sur un caillot qui devait avoir une longueur considérable.

Reprenant un traitement institué jadis avec succès par M. Bouchard dans un cas analogue, il a entrepris de momifier les tissus en voie de sphacèle au moyen d'injections interstitielles de créosote. La guérison de la gangrène massive a été obtenue par ce traitement.

A l'occasion de cette communication, M. Le Gendre, qui est très éclectique quant au choix des moyens thérapeutiques à utiliser contre la fièvre typhoïde, insiste sur les avantages que présente la balnéothérapie dans le traitement de la dothiénentérie.

— *M. de Massary* insiste sur l'innocuité du traitement par la réfrigération continue de l'abdomen qu'il préconise. Cette méthode ne comporte aucun danger. Il concède, du reste, qu'il n'y a pas lieu de se montrer trop exclusif en ce qui concerne l'adoption d'un traitement. Tous peuvent avoir leurs avantages. Ce contre quoi il s'élève, c'est contre l'emploi systématique de la balnéation froide.

— *M. Siredey* pense que la phlébite est une complication assez fréquente de la fièvre typhoïde. Il en a vu récemment trois cas chez des femmes.

— *M. Achard* rappelle que, chez un malade atteint de gangrène sèche de la main par thrombose de l'artère humérale, il a pu maintenir à l'état aseptique une main sphacélée pendant plus d'un an, en l'embaumant, en quelque sorte, par des badigeonnages au baume du Pérou.

Dans un autre cas de gangrène humide de la jambe, il fit des injections interstitielles de formol en vue de désinfecter le membre. Le malade succomba.

Des signes de névrite dans les gelures de pieds. — *MM. J. Heitz et S. I. de Jong* envoient une note d'où il ressort que les troubles de la sensibilité cutanée sont à peu près constants au niveau des régions gelées, la sensibilité tactile paraissant, en général, moins altérée que les sensibilités douloureuses et thermiques, que le réflexe cutané plantaire est aboli ou nettement affaibli dans 35 pour 100 des cas. Il n'y a pas de rapports réguliers entre l'intensité de la gelure et celle des symptômes névritiques.

Etude bactériologique et clinique de quelques cas de fièvre typhoïde chez les vaccinés. — *MM. P. Carnot et B. Weill-Hallé* ont procédé à des recherches d'où découlent les conclusions suivantes :

1° Dans l'immense majorité des cas, la vaccination antityphique préventive donne une immunité complète.

2° Dans quelques cas, très rares, les vaccinés présentent une maladie d'allure typhique.

L'examen bactériologique montre parfois dans ces cas un bacille paratyphique et plus souvent le bacille typhique lui-même.

3° L'insuffisance d'immunisation peut être attribuée dans certains cas à un mode défectueux de vaccination.

4° Le fléchissement de l'immunité vaccinale parait lié parfois à un affaiblissement de l'organisme par surmenage.

5° Dans d'autres cas, il convient de mettre en cause l'abondance ou la virulence des germes typhiques absorbés.

6° Même quand l'immunité vaccinale est insuffisante, il est à remarquer que la dothiénentérie développée chez les vaccinés est presque toujours bénigne, courte et sans complications.

Accidents méningés précoces dans la fièvre typhoïde. — *MM. A. Orticoni et P. Ameuille* ont observé au début de la fièvre typhoïde, apparaissant parfois de façon très brutale, des états méningés qui, cliniquement, simulent à s'y méprendre la méningite cérébro-spinale à méningocoques et que l'on peut rapprocher des quelques faits connus de méningo-typhus.

L'emploi du sérum-rhum dans le traitement de la fièvre typhoïde. — *M. V. Courtellemont*, pour combattre l'adynamie très fréquente dans la fièvre typhoïde des soldats, a été conduit à recourir à l'emploi comme tonique du sérum-rhum que l'on utilise dans le traitement des états de shock chirurgicaux, des anémies post-hémorragiques et des pneumonies et broncho-pneumonies adynamiques.

Ce traitement amène en général un relèvement des forces, la diminution de l'adynamie; souvent aussi, le pouls se relève et l'on constate encore un abaissement progressif de la température et une diminution du délire

M. Courtellemont utilise la formule préconisée par Engel : sérum glucosé additionné de rhum (5 cm³ de rhum par 100 cm³ de sérum glucosé à raison de 47 gr. de glucose pour 1.000.

Les injections sont faites exclusivement par voie sous-cutanée à la dose de 250 cm³ une fois par jour ou tous les deux jours.

Quelquefois, deux injections semblables sont faites le même jour.

En quelques cas M. Courtellemont a injecté en un jour jusqu'à un litre de sérum.

La main ostéoporeuse des névrites traumatiques du médian et du radial. — *MM. Sicard et Gastaud.* Dans de nombreux cas de lésions traumatiques des racines ou des troncs des nerfs médian et radial, exceptionnellement du nerf cubital, on peut voir apparaître une dystrophie de décalcification du tissu osseux nettement contrôlable à la palpation et à la radiographie et qui s'étend à toute l'ossature de la main, en revêtant une allure segmentaire. Cette dystrophie paraît conditionnée par des réactions de l'innervation vasomotrice profonde. Elle obéit également à des conditions extrinsèques d'impotence musculaire et de modifications thermiques.

Elle n'a jamais paru évoluer suivant une systématisation du type radiculaire ou périphérique.

Pneumothorax providentiel dans un cas d'hémoptysie. — *M. Galliard* rapporte l'observation détaillée d'une malade chez laquelle survint un pneumothorax dans un cas d'hémoptysie consécutive à une spléno-pneumonie traumatique du côté gauche. La malade, qui eut plusieurs vomiques et présenta durant un certain temps de la fièvre ectique et à qui furent faites consécutivement deux pleurotomies, a guéri.

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

26 Février 1915.

M. Péraire présente un malade qui a eu une **fracture de l'humérus avec luxation sous-claviculaire de la tête humérale;** après désinfection, M. Péraire a ramené la tête dans la cavité glénoïde et a fait une suture avec des fils de bronze d'aluminium. La cicatrisation a été parfaite et le malade a recouvré la plus grande partie de ses mouvements.

Traitement des plaies de guerre par la méthode de Danysz. — *M. Maurice Cazin* communique une série d'observations dans lesquelles il a obtenu les meilleurs résultats, dans le traitement des plaies de guerre, au double point de vue de la désinfection très rapide et du bourgeonnement intensif des plaies, aboutissant, en un temps relativement court, à une réparation complète des pertes de substance très étendues, grâce à l'emploi des solutions extrêmement diluées de nitrate d'argent, suivant la méthode de J. Danysz, de l'Institut Pasteur.

Les recherches de ce savant ont établi que, pour produire une action encore suffisamment bactéricide, *sans léser les tissus traités*, on ne doit employer le nitrate d'argent qu'en solution à partir de 1 pour 200.000. On commence le traitement par cette solution, et l'on peut ensuite augmenter peu à peu la dilution jusqu'à 1 pour 500.000.

M. Cazin a traité par cette méthode de larges plaies

articulaires infectées, des fractures ouvertes également très infectées, de grandes pertes de substance des parties molles, et, dans tous les cas qu'il a observés, la suppuration a été très rapidement tarie, en même temps que la prolifération réparatrice des tissus s'est effectuée avec une activité véritablement surprenante.

Notes sur les gelures. Nécessité du traitement antitétanique. — *M. Péraire* signale plusieurs cas de gelures. Il n'a pas remarqué qu'il y eut une relation manifeste entre la constriction des membres et la production des gelures par les bandes molletières qu'on avait accusées de favoriser l'arrêt de la circulation.

M. Péraire traite les gelures par l'air surchauffé et des pansements huileux. Il signale deux cas de tétanos à la suite de gelures et sans aucune blessure par arme à feu. Après toutes les gelures, il faut avoir recours aux injections de sérum antitétanique.

— *M. Cazin* préconise également cette mesure.

— *M. Butte* emploie également des injections de sérum antitétanique pour de simples pyodermites et n'a jamais observé d'accidents.

— *M. Smester* dit que l'on pourrait faire des injections intrarachidiennes de sérum dans les cas de tétanos déjà déclaré.

— *M. Manheimer Gommes* estime qu'il est très difficile de faire ces injections à des malades ayant des convulsions fréquentes, et qu'il est préférable d'employer les injections intraveineuses qu'il a déjà conseillées.

Un procédé simple de drainage des plaies par l'aspiration au moyen de la bonbonne siphonnante. — *M. Forestier.* C'est le siphonnement de la bonbonne qui opère le vide, celui-ci étant réglable à volonté au-dessus ou au-dessous de 4 cm. de mercure au moyen d'un siphon plus ou moins long. C'est donc une simplification du procédé de Carrel qui fait le vide avec la trompe à eau.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

10 Mars 1915.

Sur les blessures des nerfs par les projectiles de guerre (suite de la discussion). — *M. Auvray*, depuis les débuts de la guerre, a eu l'occasion de traiter chirurgicalement 25 cas de blessures des nerfs. Elles intéressaient : 14 fois le nerf radial, 3 fois le nerf cubital, 1 fois le facial, 1 fois le sciatique poplité externe, 2 fois le tibial antérieur, 1 fois le tibial postérieur, 2 fois le plexus brachial, 1 fois le nerf médian, 1 fois le médian, le cubital et le brachial cutané interne qui avaient été sectionnés simultanément. Ce tableau fait ressortir la fréquence surtout grande des plaies du nerf radial, qui a été atteint 14 fois sur 25 cas.

Les troubles observés dans ces différents cas étaient de deux ordres : des troubles douloureux de nature névritique et des troubles paralytiques. Ces derniers sont de beaucoup les plus fréquents puisque, 10 fois seulement sur 25 cas, il s'agissait de phénomènes douloureux. Le plus souvent, la paralysie était immédiate, c'est-à-dire qu'elle s'était produite au moment même de la blessure, rarement (2 cas seulement), elle fut tardive, provoquée par des phénomènes de compression de voisinage.

Dans les deux cas de plaies nerveuses où les phénomènes douloureux prédominaient ou existaient seuls, on trouva, à l'opération, une fois le nerf cubital très augmenté de volume, œdémateux, d'aspect rouge violacé; l'autre fois, des branches du plexus brachial étaient enserrées dans l'aisselle par du tissu de cicatrice sans que les nerfs aient été modifiés profondément dans leur aspect extérieur. Chez le premier blessé, la gaine du nerf fut incisée de façon à permettre l'évacuation du liquide séro-sanguinolent, qui infiltrait le tronc nerveux; chez le second, des nerfs enserrés dans le tissu fibreux furent libérés. Ces deux malades ont guéri.

Dans les cas de paralysies nerveuses, les lésions constatées étaient très variables. Rarement, il s'agissait de simples *compressions*, serrées, par du tissu de cicatrice englobant plus ou moins complètement le nerf. Plus souvent, on était en présence de *sections* du nerf, sections qui étaient complètes dans 8 cas, ou incomplètes (10 cas), les deux bouts du nerf restant réunis l'un à l'autre par une bande de tissu nerveux plus ou moins large et plus ou moins modifié. Les sections complètes s'accompagnaient parfois de pertes de substance très étendues, allant jusqu'à 8 et 10 cm., et qui ont rendu la restauration de ces nerfs très difficile. Ces grandes pertes de substances ont été constatées principalement dans les cas où la plaie nerveuse s'accompagnait d'une fracture de l'os voisin (8 fois sur 25 cas). La *perforation* des troncs nerveux a été vue 2 fois seulement. Dans ces cas-là, la continuité du nerf n'était pas interrompue; il existait, au niveau de la perforation, un nodule épais de tissu cicatriciel, qui renflait le nerf et dans un cas, le nodule contenait en son centre du tissu osseux.

La difficulté, en présence des blessures des nerfs, est d'en déterminer la nature. C'est pourquoi M. Auvray, comme M. Gosset, estime qu'en pareil cas, il faut recourir à l'intervention qui, seule, peut nous renseigner d'une façon précise, sur la nature de la lésion, et il faut que cette intervention soit faite à une époque aussi rapprochée que possible du moment de la blessure.

Au point de vue de la *technique opératoire*, voici comment M. Auvray s'est comporté dans les différents cas qui se sont présentés à lui.

Les cas où la compression était en jeu ont été traités par le dégagement du nerf d'avec le tissu cicatriciel ou osseux qui l'enserrait. Dans les cas de section complète, toutes les fois que la chose était possible, M. Auvray a fait, après mise à nu et avivement des bouts du nerf sectionné, la suture et la mise en contact des deux bouts. La perte de substance était telle, chez deux de ses opérés, qu'il a fallu, pour assurer la mise bout à bout des extrémités nerveuses, pratiquer le dédoublement du bout périphérique, ce qui a permis d'allonger cette portion du nerf.

Dans un cas de section totale du facial où le rapprochement des deux bouts coupés était impossible, M. Auvray a fait l'anastomose du bout périphérique avec la branche auriculaire du plexus cervical, bien que cette anastomose eût peu de chances de succès, la branche auriculaire étant surtout une branche sensitive. En cas de section incomplète du nerf, il a toujours conservé la bandelette nerveuse qui avait été respectée par le projectile et il a fait, lorsque la chose était possible, le rapprochement par suture des portions adjacentes du nerf sectionnées. Dans le cas où la continuité du nerf était conservée, il a procédé à l'énucléation des nodules fibreux qui se rencontrent fréquemment en pareil cas, ou bien, quand il s'agissait de segments nerveux totalement transformés en bandes cicatricielles, il a réséqué toute la partie du nerf qui avait l'aspect cicatriciel et pratiqué la suture bout à bout en tissu sain.

Les *résultats* de ces diverses interventions — qui toutes datent seulement de quelques semaines — ne seront connus que dans quelques mois. Mais M. Auvray doute qu'ils soient, pour un grand nombre de cas, satisfaisants et cela pour plusieurs raisons : d'abord, la plupart des plaies nerveuses ont été opérées beaucoup trop tardivement; ensuite, les désordres nerveux étaient trop considérables dans un certain nombre de cas; enfin, dans les formations sanitaires, les malades se sont trouvés jusqu'ici dans des conditions mauvaises, au point de vue du traitement médical à suivre après l'opération.

Dépistage radiographique de la non-pénétration et de l'expulsion spontanée des projectiles de guerre. — *M. Toussaint* montre, par des exemples, les services que rend la radiographie pour dépister toute supercherie, toute simulation chez les blessés par projectiles : seule ou aidée par l'interrogatoire et l'examen clinique, elle révèle que le projectile n'a pas pénétré ou qu'il a dû être éliminé spontanément, en tout cas qu'il n'habite plus les tissus.

Sur une série de six cas de perforations intestinales typhoïdiques opérées. — *M. Tuffier* fait un rapport sur un travail, portant ce titre, qui a été adressé à la Société par *M. Iselin*, médecin aide-major à l'hôpital temporaire des Tabacs à Saint-Pol (Pas-de-Calais).

M. Iselin a opéré 6 typhiques atteints de perforations par le même procédé : incision sus-pubienne, dite de Murphy, drainage du cul-de-sac vésico-rectal, position assise de l'opéré, goutte à goutte rectal. Pratiquée sous anesthésie locale, cette incision est d'une simplicité, d'une rapidité remarquables et elle aurait une efficacité égale à celle des autres méthodes thérapeutiques.

De ces 6 malades, 4 ont été opérés en pleine péritonite, avec 2 guérisons et 2 morts ; 2 ont été opérés dans les deux heures qui ont suivi la perforation, avec 2 guérisons : soit 4 succès sur 6 cas. Chez les opérés qui ont succombé, il y a toujours eu une sédation complète très rapide de la douleur abdominale après l'opération. A ces 6 observations M. Iselin ajoute 2 nouveaux faits : 1 cas opéré à Vayson par le médecin principal Bonnet et qui est en voie de guérison, et 1 nouveau cas opéré par lui-même à Saint-Pol, le 22 Février, qui est également en bon état.

M. Tuffier fait remarquer que, pour apprécier la valeur des observations de M. Iselin, il faut bien s'entendre sur le terme « perforations », et il ne faut pas le confondre avec celui de « péritonite » : toutes les fois qu'à l'incision du péritoine on ne trouve que des adhérences ou un épanchement liquide, et quand il n'y a pas ultérieurement d'issue de matières intestinales, on ne peut conclure à une perforation. Cette distinction est capitale. Or, sur les 4 opérés guéris, dont l'histoire est rapportée très soigneusement dans le mémoire de M. Iselin, il n'y a qu'un seul fait de perforation intestinale véritable. Il n'est donc pas permis de dire que l'incision sus-pubienne est le traitement de choix des perforations intestinales : le seul traitement logique est celui qui s'attaque directement à la perforation, pour boulure.

— *M. Morestin*, lui non plus, ne peut croire que le drainage sus-pubien soit un traitement satisfaisant des perforations intestinales au cours de la fièvre typhoïde. Comme manœuvre complémentaire, soit; mais comme traitement exclusif, cette pratique lui paraît peu recommandable. Il ne faut pas se laisser abuser par sa simplicité; il est tout aussi simple d'aller à la recherche de la perforation. Il suffit de se rappeler que celle-ci, dans l'immense majorité des cas, siège à une faible distance du cæcum, sur une des dernières anses de l'iléon. La découvrir n'offre donc, en général, aucune difficulté. Une courte incision dans la fosse iliaque droite permet de reconnaître le cæcum et d'explorer rapidement l'intestin grêle en partant de sa terminaison et de trouver presque tout de suite la perforation, de la suturer, ou, au pis aller, d'extérioriser l'anse perforée.

— *MM. Michon et Hartmann* partagent cette manière de voir. M. Hartmann ajoute que Murphy conseille, du reste, de toujours agir directement sur la lésion dans les cas de péritonite, et qu'il ne place un drain dans le Douglas que comme un complément de l'opération principale.

Sur les gelures et sur leur traitement (Suite de la discussion). — *M. Hartmann* lit un travail de *MM. Bressol et Desgouttes* dans lequel ces auteurs, après avoir rappelé l'aspect clinique des gelures, insistent surtout sur leur pathogénie.

Pour eux, au point de vue pathogénique, toutes ces lésions, qu'elles soient légères ou graves, relèvent avant tout du froid humide. Le séjour dans les tranchées remplies de boue, à la température de la neige fondante, est le facteur principal; tous les autres facteurs invoqués n'ont qu'une action secondaire : chaussures trop étroites, bandes molletières trop serrées, position défavorable des hommes dans les tranchées.

La prophylaxie de ces gelures exigerait le séjour moins prolongé des hommes dans les tranchées et le drainage de celles-ci ; mais ce sont là conditions bien difficiles, voire le plus souvent impossibles à réaliser. « Souhaitons plutôt l'approche du printemps qui verra le grand effort final, mettra fin à ce stationnement prolongé dans des trous boueux et à cette guerre de tranchées si peu en rapport avec notre caractère national. »

— *M. Phocas* (d'Athènes) constate que les grands facteurs étiologiques des gelures sont l'immobilité prolongée et le froid humide.

Elles ont une symptomatologie à part et même au 1er degré elles ne ressemblent pas aux *engelures*. Anesthésies, douleurs et œdème, tels sont les trois grands symptômes caractéristiques; à ceux-ci s'ajoute la gangrène plus ou moins prononcée.

Au point de vue chirurgical, on peut distinguer les gelures sans lésions gangreneuses et celles qui s'accompagnent de sphacèle.

Dans ce dernier cas, le sphacèle peut être superficiel et n'entraîner la perte que d'une portion cutanée ou profonde et entraîner la perte d'une partie ou de la totalité du pied. L'infection est un facteur important dans l'évolution des lésions gangreneuses.

L'amputation primitive dans les gelures est formellement contre-indiquée. Les pansements aseptiques suffisent en général pour mener les lésions gangre-

neuses jusqu'à l'apparition du sillon d'élimination. A partir de ce moment, M. Phocas se range parmi les partisans de l'intervention. Il a ainsi pratiqué dernièrement six amputations sur trois individus.

Avant que le sillon d'observation soit dessiné, on peut avoir à intervenir : 1° si la gangrène sèche se transforme en gangrène humide et septique; 2° s'il y a des signes de tétanos (dans un cas de ce genre M. Phocas a pratiqué une double amputation avec succès); 3° si avec des lésions gangreneuses manifestes et graves, il coexiste des douleurs extrêmement vives.

Les pansements aseptiques et les bains doivent être la base du traitement.

Présentations de malades. — *M. J.-L. Faure* présente un blessé chez qui il a extrait une *balle siégeant dans la paroi postérieure du pharynx.*

— *M. L. Picqué* présente : 1° un blessé chez qui il a extrait par le pharynx un *projectile ayant pénétré au niveau du grand angle de l'œil gauche et situé en avant de la 3e vertèbre cervicale*; — 2° un malade qu'il a opéré d'une *appendicite à siège anormal* (l'appendice, bourré de calculs, était accolé à la paroi abdominale antérieure).

— *M. Michon* présente un blessé atteint d'une *impotence fonctionnelle du muscle trapèze à la suite d'une plaie par balle de la région sus-claviculaire* (lésion de la portion trapézienne de la branche externe du spinal).

— *M. Morestin* présente un blessé qu'il a *guéri d'une constriction des mâchoires d'origine myopathique (consécutive à un coup de feu) par l'opération de Le Dentu* (désinsertion des muscles masséter et ptérygoïdien).

— *M. Mauclaire* présente : 1° un blessé chez qui il a extrait, sous le contrôle de la radioscopie, une *balle de shrapnell logée superficiellement dans le poumon*; — 2° un autre blessé chez qui il a procédé à l'*extraction d'une balle paradiaphragmatique par une incision verticale le long du bord externe du muscle grand droit du côté droit.*

— *M. Legueu* présente un blessé chez qui il a extrait par les voies naturelles *un projectile logé dans la vessie.*

Présentation de pièce. — *M. L. Picqué* présente une pièce d'*hématomètre avec hématosalpinx unilatéral par imperforation du vagin* qu'il a obtenue opératoirement chez une jeune fille de 14 ans, non encore réglée, chez qui il avait fait le diagnostic de kyste ovarique.

SOCIÉTÉ DE BIOLOGIE

6 Mars 1915.

Appendicite grave produite par un calcul médicamenteux. — *M. Et. Barral*, ayant été pris brusquement, en Mars 1913, d'une hémorragie intestinale grave, provenant d'un abcès du duodénum, fut soumis au traitement classique avec du carbonate de bismuth et du lactate de calcium.

Six mois exactement après l'hémorragie, il fut atteint brusquement d'une appendicite suraiguë avec péritonite. L'opération fit trouver un appendice volumineux, sphacélé, perforé par un calcul de couleur ardoisée.

Ce calcul, de la forme et de la longueur d'un gros noyau de datte, était constitué par un mélange de sulfure et de carbonate de bismuth avec des matières organiques, albuminoïdes et stercorales.

Guérison de l'iridochoroïdite suppurée à méningocoques par des injections de sérum antiméningococcique. — *M. Arnold Netter* a traité avec succès l'iridochoroïdite suppurée méningococcique, dont la gravité est bien connue, par l'injection intra-oculaire de sérum antiméningococcique.

Origine anaphylactique des troubles nerveux produits par les vers intestinaux. — *M. Demettre Em. Paulian* pense que les troubles nerveux, l'urticaire, l'éosinophilie, et les réactions du sang chez les sujets porteurs de vers intestinaux sont des signes constants d'anaphylaxie et il en conclut, en ce qui concerne les troubles nerveux, qu'ils sont dus à un choc anaphylactique certain, produit par les toxines helminthiasiques.

Virus vaccinal purifié. — *Mme Edna Steinhardt Harde* propose, pour obtenir un virus vaccinal débarrassé de tout micro-organisme contaminant de soumettre à la dialyse la pulpe vaccinale glycérinée et phéniquée.

De la cicatrisation des nerfs. — *M. J. Nageotte*, en se basant sur des faits observés par lui, présente quelques considérations au sujet de la cicatrisation des nerfs.

Muscides à larves piqueuses et suceuses de sang. — *M. E. Roubaud* présente une étude biologique sur les larves hémophages parasites de l'homme, des mammifères à peau nue et des oiseaux.

Diptère parasite de la larve d'un mycétophilide. — *M. William R. Thompson.*

Le muscle rétracteur du pénis de certains lémuriens. — *MM. Ed. Retterer et H. Neuville.*

Structure des cellules épithéliales des Eolidiens. — *M. L.-F. Henneguy.*

Oxydation de l'ammoniaque ou nitrification par les végétaux. — *M. P. Mazé.*

Sur l'existence en Algérie du Dermatoxys viligera et sur les affinités du genre Dermatoxys. — *M. L.-G. Seurat.*

Sur le cycle évolutif des Dryinidæ, Hyménoptères parasites des hémiptères homoptères. — *MM. D. Keilin et W. R. Thompson.*

Réunion biologique de Petrograd.

Janvier 1915.

Leishmaniose cutanée au Turkestan russe. — *MM. W. L. Yakimoff et N. F. Schockov* envoyés en mission au Turkestan russe, pour y étudier les maladies tropicales, se sont plus particulièrement occupés de leishmaniose cutanée (bouton d'Orient).

Ils ont tout d'abord constaté que certains boutons connus au Turkestan sous des noms locaux différents et envisagés par certains médecins comme des maladies différentes, ne sont qu'une seule et même maladie causée par *Leishmania tropica*. Ce parasite se présente sous deux formes, une grande, en général sphérique et très rarement riziforme; une petite ayant l'aspect d'une graine de riz, mais pouvant être ovale ou ronde.

L'infection a lieu en grande majorité au cours de la première année de séjour; elle parait surtout fréquente en Août. La durée de la maladie varie de deux mois à deux ans et oscille, en général, entre quatre et six mois.

Le traitement de la leishmaniose consiste à saupoudrer les excoriations de poudre de bleu de méthylène médicinal.

Durée de l'excitation des nerfs. — *M. D. Vorontzof*, en utilisant la capacité du galvanomètre à cordes pour enregistrer des courants de courte durée, a observé que dans les cas où la durée du courant à enregistrer est moindre que le temps de la déviation de la corde dans des circonstances données, elle se manifeste par la durée de la période ascendante de la courbe.

La formation de la créatine dans l'organisme animal. — *MM. Alexandre Palladin et L. Wallenburger* ont entrepris de définir si, dans l'organisme animal, la créatine peut provenir de la glycocyanamine.

Leurs expériences, poursuivies sur des lapins, montrent que la glycocyanamine introduite sous la peau se transforme, au moins partiellement, en créatine.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

16 Mars 1915.

Sur la forme douloureuse de la paralysie du médian par blessure de guerre. — *M. Pierre Marie et Mme Benisty* (Voir dans ce numéro, p. 81, la communication *in-extenso*).

Décès du fils de M. Pinard. — *M. Magnan*, président, fait part à l'Académie du deuil qui vient d'atteindre M. le professeur Pinard, en la personne de son fils tué à l'ennemi ces jours derniers, et adresse à M. Pinard, au nom de tous ses collègues, l'expression de ses sentiments de vive sympathie.

Vingt-quatre observations de gelure des extrémités inférieures. — *M. Maurice de Fleury*, en se basant sur 24 observations de gelure des extrémités inférieures, estime que les lésions produites sont sous la dépendance d'une névrite périphérique.

Celle ci doit avoir pour facteurs principaux : 1° le régime alimentaire trop exclusivement carné coïncidant avec l'absence presque complète de dépense musculaire;

2° Le froid humide, le séjour prolongé des extrémités inférieures dans la boue liquide et la suppression de toute activité dans ce qu'on a nommé très justement le cœur périphérique;

3° La compression toujours aux mêmes points par les chaussures, même aisées, alors que les hommes sont contraints de demeurer plusieurs jours et plusieurs nuits sans quitter leurs chaussures.

Cette dernière cause semble être la plus importante et la plus constante des accidents relevés.

Le traitement prophylactique des gelures semble être la relève fréquente des hommes envoyés aux tranchées, le changement de régime alimentaire et l'obligation de se déchausser. La pratique régulière des mouvements de décongestion du membre inférieur préconisée par M. Lucien Jacquet donnerait aussi certainement des résultats heureux.

L'infection tétragénique. — *MM. F. Trémolières et P. Loew* ont observé, en moins de deux mois, 25 cas d'infection tétragénique. Cette infection paraît affecter une allure épidémique.

Dans *sa forme légère*, elle est d'ordinaire confondue avec la grippe. Dans sa forme grave, elle simule les fièvres typhoïdes et paratyphoïdes.

Une troisième forme pleuro-pulmonaire est caractérisée par l'adjonction, aux signes de septicémie grave, de symptômes d'inflammation aiguë des plèvres ou des poumons. La reprise de la fièvre après une courte défervescence : les transpirations abondantes, l'anémie consécutive sont assez caractéristiques.

La durée de l'infection peut être assez longue du fait des reprises de la fièvre, mais son pronostic est d'ordinaire bénin.

Le diagnostic de la septicémie tétragénique ne peut être assuré que par l'hémoculture, ou, quand celle-ci ne peut être pratiquée, que par la séro-réaction.

Le traitement de l'infection tétragénique ne diffère pas du traitement des infections, en général : balnéothérapie, adrénaline, injections intraveineuses d'électrargol, enveloppements froids sinapisés du thorax dans le cas de complications pulmonaires, etc.

La physiothérapie préventive des blessures de guerre. — *MM. Laquerrière et Peyré* estiment que 15 à 20 pour 100 des séquelles graves, 50 pour 100 environ des séquelles légères pourraient être évitées par une physiothérapie très simple, précoce et préventive.

Cette physiothérapie doit consister au début à éviter les appareils ou pansements inutilement étendus à de trop vastes régions, à utiliser plus largement les *appareils amovibles*, à laisser mouvoir et à faire mouvoir toutes les parties qui peuvent être mobilisées sans danger, ultérieurement, mais le plus tôt possible, à mobiliser et à masser la région malade *elle-même* et à faire reprendre de bonne heure un exercice modéré.

En agissant ainsi, on éviterait à un grand nombre de blessés d'avoir besoin ultérieurement d'électricité, de mécanothérapie, etc., et de plus on dépisterait beaucoup plus tôt des troubles, comme des sections nerveuses ou des paralysies névropathiques, qui ont d'autant plus de chances de guérir qu'ils sont reconnus et traités de façon plus précoce.

GEORGES VITOUX.

ACADÉMIE DES SCIENCES

15 Mars 1915.

La déviation des images radiographiques. — *MM. Miramond de Laroquette et Gaston Lemaire* étudient l'agrandissement et la déviation subies par les images radiographiques et montrent les applications pratiques auxquelles ces données conduisent pour la découverte des projectiles dans le corps humain.

La lecture d'une table de coefficients d'agrandissement qu'ils ont établie permet de déterminer instantanément la situation et les dimensions des corps étrangers et de contrôler mathématiquement l'exactitude des localisations déjà faites, quelle que soit la méthode employée.

G. V.

NOTES PRATIQUES SUR

LA RECHERCHE DU BACILLE TYPHIQUE DANS L'ORGANISME

PAR MM.

P. CARNOT et **B. WEILL-HALLÉ**

Médecin-chef de l'hôpital de contagieux — Chef du laboratoire de Bactériologie

du camp retranché d'Epinal,

Médecins des hôpitaux de Paris.

Ayant été, depuis le début de la guerre, dans la nécessité d'examiner rapidement et de suivre simultanément un grand nombre de dothiénentériques, nous avons été amenés à simplifier les techniques usuelles de recherche du bacille typhique et à en imaginer de nouvelles. En raison de l'importance prophylactique de cette recherche au cours de l'épidémie actuelle, nous donnerons une description, aussi pratique que possible, des procédés que nous employons; ils n'exigent qu'un matériel simple, dont on dispose dans la plupart des centres hospitaliers.

Nous envisagerons, successivement, la recherche du bacille typhique dans le sang (hémoculture), dans la bile[1] (biliculture) et dans les selles[2] (coproculture).



A. **Hémoculture.** — Nous recommandons, en toute confiance, le procédé d'hémoculture en bile de bœuf, qui n'est pas aussi répandu qu'il le mérite.

La bile de bœuf, prélevée à l'abattoir, laissée au repos vingt-quatre à quarante-huit heures, puis filtrée, est distribuée à la dose de 5 cm^3 par tube et stérilisée sans précautions spéciales à l'autoclave. Le sang est prélevé chez un sujet suspect, aussi près que possible du début de la maladie, par ponction d'une veine du bras : il est reçu directement dans un tube de bile (XX à XXV gouttes par tube), et on laisse la culture se développer à l'étuve pendant vingt-quatre heures. Les milieux à base de bile ont l'avantage d'éviter la coagulation du sang d'une part, de constituer d'autre part un milieu favorable et, jusqu'à un certain point, électif pour le bacille typhique. Ils ont, par contre, cet inconvénient que l'aspect de la culture sur bile n'est pas caractéristique, et que l'examen microscopique des bacilles à l'état frais n'est pas facile, non plus d'ailleurs que leur coloration : aussi doit-on, au bout de vingt-quatre heures, repiquer en bouillon simple la culture en bile initiale. Après un nouveau séjour à l'étuve, la culture sur bouillon a l'aspect bien connu, uniformément trouble et moiré par agitation; l'examen microscopique à l'état frais montre de nombreux bacilles, *très mobiles*, parcourant rapidement en tous sens la préparation; enfin, pour compléter l'identification, il est facile de faire immédiatement, avec quelques gouttes de ce bouillon, une agglutination d'un taux supérieur à 1/50, grâce à l'addition du sérum spécifique expérimental ou clinique. L'examen bactériologique demande donc, dans les cas simples, environ quarante-huit heures.

Il serait avantageux (surtout au début de la maladie où l'on est impatient d'étayer bactériologiquement le diagnostic clinique) de raccourcir ces délais d'examen. Aussi avons-nous cherché, par un procédé très simple, à gagner du temps en évitant le repiquage sur bouillon et en l'obtenant automatiquement dès le développement de la culture en bile. Dans ce but, nous utilisons de petits tubes de sable (dont nous donnerons plus loin la technique de fabrication) : ces tubes en U sont composés de deux branches parallèles, communiquant en bas par un segment rétréci; dans l'une des branches (branche II), on introduit du sable fin sur une hauteur de 2 cm. et on stérilise au four l'appareil, bouché à l'ouate. Au moment de l'emploi, on verse aseptiquement, à la pipette, dans la branche I, une partie du contenu du tube de bile (ensemencé, comme précédemment, avec le sang du malade); dans la branche II, on verse, à la pipette également, au-dessus du sable, du bouillon de culture stérile, jusqu'à égalisation des deux niveaux. Le filtre de sable, suffisant pour empêcher le mélange du milieu bile-sang de la branche I et du bouillon de la branche II, est, par contre, bientôt traversé par les bacilles typhiques, très mobiles, qui se sont développés dans la bile de la branche I et qui prolifèrent aussitôt dans le bouillon de la branche II. Dès le lendemain, on a donc à examiner une culture sur bouillon, facile à caractériser; ce procédé de repiquage automatique fait donc gagner un jour sur deux.

Figure 1. — Tube en U, obtenu par étirement et recourbement d'une pipette; un petit filtre de sable sépare la bile ensemencée par le sang (qu'on verse dans la branche I) du bouillon (qu'on verse dans la branche II), où l'on recherchera le bacille typhique.

On pourrait arriver, plus simplement encore, au même résultat par superposition, dans une pipette ou un tube à essai (fig. 2), du milieu bile-sang ensemencé (introduit d'abord au fond) et du bouillon (ajouté avec précaution à la couche supérieure) : ici encore, les bacilles, développés électivement à la couche inférieure, diffuseront en surface dans le bouillon où ils seront faciles à examiner directement. Le tube a sur la pipette l'avantage d'offrir aux bacilles une beaucoup plus large surface de séparation à percer, entre la bile et le bouillon.

L'hémoculture en bile donne des résultats positifs constants dès les premiers jours de la maladie, même après ensemencement de 1 cm^3 de sang seulement.

Figure 2. — Pipette et tube à essai, avec superposition du mélange *bile-sang* (qui reste au fond) et du bouillon de bacille typhique. Ce bouillon est versé en surface au moment de la mise à l'étuve et lorsque pipette ou tube n'ont plus à être manipulés. Le bacille typhique ensemencé dans la bile est recherché dans le bouillon sus-jacent.

Mais, après une première phase de septicémie, les bacilles disparaissent du sang, du moins y deviennent-ils rares et intermittents. L'hémoculture ne donne plus alors généralement que des résultats négatifs et, pour déceler encore le germe spécifique, on devrait ensemencer une beaucoup plus grande quantité de sang (10 à 20 cm^3) dans 250 à 300 cm^3 de bouillon. Même ainsi, d'ailleurs, les résultats sont trop aléatoires pour que l'on puisse compter sur eux; cette méthode use, d'autre part, de trop grandes quantités de bouillon pour un laboratoire de campagne.

Parfois, dans quelques cas bénins, la période de septicémie est anormalement courte : par exemple, nous avons observé un cas, chez un vacciné, où l'hémoculture, positive le 2e jour, était déjà négative au 4e, alors que l'élimination des bacilles par la bile et les selles se prolongea plus d'un mois. Mais, dans la grande majorité des cas, on peut escompter les résultats positifs de l'hémoculture pendant toute la première semaine. Ils deviennent exceptionnels au delà de cette période.

L'hémoculture, méthode de choix au début de la fièvre typhoïde et dont les résultats sont de beaucoup les plus précoces, perd donc assez vite sa valeur diagnostique.

Comme à la courte phase de septicémie initiale succède une phase prolongée d'élimination biliaire et intestinale, il y a lieu de rechercher, ensuite, la présence des bacilles typhiques, non plus dans le sang, mais dans la bile et dans les selles.



B. **Biliculture.** — Pour rechercher les bacilles typhiques dans la bile, nous avons eu recours à deux procédés d'extraction, assez simples pour pouvoir être employés sans inconvénient chez nos malades et être répétés aussi souvent qu'il est nécessaire.

L'une des techniques que nous employons consiste à provoquer un reflux de bile dans l'estomac, par ingestion, à jeun, de 50 à 150 gr. d'huile d'olive : il suffit alors de pratiquer un simple tubage gastrique, après trois heures environ, pour retirer, dans la plupart des cas, une notable quantité de bile et de suc pancréatique, mélangés à du mucus et à de l'huile; huile et mucus surnagent rapidement; le liquide bilieux, soutiré à la pipette, est alors ensemencé dans des tubes de bile de bœuf et le reste de l'analyse se poursuit comme précédemment. Même dans les cas, exceptionnels, où l'on ne retire, par ce procédé, que du mucus gastrique, il y a lieu de l'ensemencer : car on y trouve souvent encore du bacille typhique, bien qu'avec une moindre constance que dans la bile.

La seconde technique, plus élégante que la première, mais d'apparence plus compliquée (quoique très simple au fond), consiste dans le tubage direct du duodénum. Nous nous servons d'un tube de caoutchouc mou, de 1 mètre de long et de 3 mm. de diamètre, à l'extrémité duquel nous fixons un embout de verre de même calibre et de 1 centimètre de long, ouvert largement à ses deux extrémités, bien rodé et protégé par la sonde qui le recouvre jusqu'à son orifice terminal : cet embout (que l'on peut faire soi-même et qui remplace avantageusement le godet métallique, percé de trous, d'Einhorn) a simplement pour but de donner à l'orifice terminal de la sonde la rigidité et la pesanteur nécessaires. On fait avaler au malade, le matin à jeun, l'embout de verre à la façon d'un cachet; celui-ci descend dans l'œsophage d'abord, puis dans l'estomac et enfin dans le duodénum, si on laisse filer une assez grande longueur de sonde (80 cm. environ) et si on attend un temps suffisant (trois heures à trois heures et demie). On aspire alors avec une seringue et on ramène un beau liquide jaune d'or, dont la couleur ne laisse aucun doute sur sa nature bilieuse, non plus que sur la position duodénale atteinte par la sonde. Ce liquide contient, d'ailleurs, aussi du suc pancréatique; car il digère l'albumine en milieu alcalin et saponifie les graisses. La bile ainsi retirée peut être mise directement à l'étuve ou ensemencée sur bile de bœuf. Après vingt-quatre heures, elle est repiquée sur bouillon et l'on peut alors facilement caractériser le bacille extrait des voies biliaires, par séro-agglutination spécifique ou par réactions colorantes culturales (plaques d'Endo, gélose lactosée tournesolée, etc.). Cette

Figure 3. — Tube de caoutchouc de 1 m. de long et de 3 mm. de diamètre, monté à une extrémité sur l'embout d'une seringue et terminé à l'autre extrémité par un simple embout de verre, bien rodé à ses deux orifices et engainé presque complètement par le tube de caoutchouc. C'est cet embout qui pénètre lentement dans l'estomac, puis dans le duodénum, et qui permet d'aspirer, par la sonde, au bout de trois heures environ, un mélange de bile et de suc pancréatique.

1. P. Carnot et B. Weill-Hallé. — « La biliculture au cours de la fièvre typhoïde ». *C. R. Acad. Sciences*, 30 Novembre 1914, et *Paris-Médical*, 16 Janvier 1915.

2. P. Carnot et B. Weill-Hallé. — « Culture en « tubes de sables » pour le diagnostic rapide de la fièvre typhoïde et le dépistage des porteurs de germes ». *C. R. Acad. Sciences*, 25 Janvier 1915.

identification est d'autant plus facile que, généralement, le bacille typhique est prédominant et que, parfois même, il donne une culture pure. La pureté bactériologique de la bile ainsi retirée est assez habituelle (bien que surprenante en milieu duodénal). En tous cas, les colibacilles y sont peu abondants : comme ils constituent la principale gêne dans le diagnostic du bacille typhique, leur absence ou leur rareté représente un des avantages appréciables de la biliculture sur la coproculture.

Les résultats fournis par la biliculture sont, d'une façon générale, plus tardifs, mais beaucoup plus prolongés que ceux fournis par l'hémoculture.

L'élimination biliaire semble ne commencer qu'après quelques jours d'infection générale. La phase d'élimination paraît, du reste, d'autant plus précoce que la maladie est plus bénigne, avec une phase de septicémie plus courte. Par exemple, dans le cas bénin que nous citons plus haut, où l'hémoculture positive le premier jour était déjà négative le quatrième, la biliculture était, par contre, déjà positive à partir du cinquième. Dans la majorité des cas, l'hémoculture et la biliculture sont simultanément positives pendant quelques jours, à la fin de la première semaine; puis, l'hémoculture une fois devenue négative, la biliculture continue, pendant plusieurs semaines, à rester positive.

Au point de vue du diagnostic, la biliculture n'a donc pas la précocité de l'hémoculture; par contre, elle est fort utile à partir du moment où l'hémoculture a cessé d'être positive. Elle permet enfin, et surtout, de suivre la persistance du bacille après la défervescence, longtemps après la fin de la maladie.

En effet, si parfois, dans les cas bénins, la biliculture devient négative dans le courant de la sixième semaine, nous avons généralement décelé le germe pathogène dans la bile plus tardivement. Certains de nos malades nous ont même fourni une biliculture positive bien au delà du centième jour. Enfin nous avons trouvé exceptionnellement le bacille typhique dans la bile jusqu'au delà du sixième mois. La biliculture acquiert, précisément chez ces porteurs de germes, une véritable importance prophylactique.

Il est probable, d'autre part, qu'on retrouverait, avec notre technique, le bacille typhique dans la bile plusieurs années après l'infection, dans certains cas de cholécystite ou de lithiase biliaire d'origine typhoïdique.

⁂

C. **Coproculture.** — Les selles constituant la source principale de la contamination typhique et leur prélèvement n'offrant aucune difficulté, la coproculture semblerait devoir être la méthode de choix pour la recherche du bacille typhique dans l'organisme. Malheureusement, on était, jusqu'ici, arrêté par la complexité relative des techniques nécessaires pour l'isolement et la diagnose du bacille typhique, au milieu des innombrables germes de provenance intestinale (du colibacille en particulier). Avant d'avoir à notre disposition la nouvelle méthode que nous allons décrire, nous avons été, maintes fois, arrêtés, dans nos examens nombreux et répétés, par la longueur et la délicatesse de la méthode des plaques : celle-ci exige d'ailleurs, pour un grand nombre de malades, un matériel considérable. Ce sont ces difficultés mêmes qui, dans la pratique, empêchent d'utiliser la coproculture aussi généralement qu'une prophylaxie bien comprise l'exigerait.

Nous avons cherché à réaliser l'isolement automatique du bacille typhique en tirant parti de sa grande mobilité par rapport à la plupart des germes intestinaux, avec lesquels il coexiste dans les selles.

Nous avons appliqué à ce cas particulier la méthode des tubes de sable, décrite avec M. Garnier par l'un de nous[1], et nous avons réalisé la technique suivante. Nous employons des tubes de verre à pipette de 33 cm. de long et de 5 à 6 mm. de diamètre. Etirés en leur milieu et repliés simultanément jusqu'à accolement des deux branches ils représentent des tubes en U à branches parallèles, communiquant en bas par un segment rétréci. Dans la branche II, on a introduit jusqu'à une hauteur de 10 cm. du sable fin de Fontainebleau ou des Vosges, passé au tamis 40, bien lavé et calciné : ce sable, lorsqu'il est bien sec,

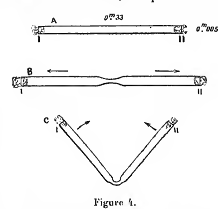


Figure 4.

Mode de confection du tube en U. — La pipette (A), de 0 m. 33 de long sur 0 m. 005 de diamètre, est étirée à la flamme en son milieu (B), puis simultanément repliée (C) jusqu'à accolement des deux branches.

a une telle fluidité, qu'il se comporte, dans ses manipulations, comme un liquide, et qu'on peut l'aspirer et le transvaser à la pipette. L'appareil, ainsi préparé, est bouché à l'ouate aux deux extrémités et stérilisé à sec : les opérations ultérieures devront être pratiquées aseptiquement. On remplit alors toute la branche I de bouillon coloré au rouge neutre, à l'aide d'une pipette de volume suffisant. Le bouillon pénètre lentement, de bas en haut, à travers le sable et se

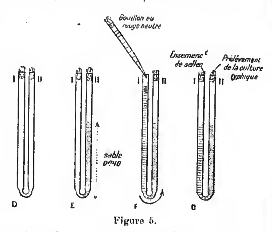


Figure 5.

Mode de chargement du tube de sable. — Le tube en U (D) est rempli de sable fin dans sa branche II, jusqu'à une hauteur de 10 cm; il est alors stérilisé. On verse ensuite, aseptiquement, à la pipette, du bouillon coloré au rouge neutre, dans la branche I (F). Le liquide pénètre lentement le sable de bas en haut et son niveau s'équilibre dans les deux branches, un peu au-dessus du sable.

On ensemence les selles dans la branche I et, le lendemain, on prélève pour l'examen le liquide de la branche II où se trouveront triés les bacilles typhiques.

met en équilibre dans les deux branches : il doit être assez abondant pour dépasser la limite supérieure du sable dans le tube II. Si le bouillon s'est trop décoloré par sa filtration, on lui ajoute une goutte de colorant. Il faut éviter, autant que possible, l'inclusion, dans le sable, d'un trop grand nombre de bulles d'air, qui pourraient interrompre la continuité du milieu de culture: dans ce but, il est bon de charger les tubes dès leur sortie du four, avec du bouillon chaud dont le coefficient de solubilité des gaz augmentera en refroidissant et qui dissoudra une partie des bulles incluses entre les grains de sable.

Une variante de préparation consiste à introduire d'abord, aseptiquement, le bouillon par la branche I, puis à faire tomber lentement le sable stérile, avec une pipette, dans le liquide de la branche II; le sable se sédimente ainsi lentement, avec un minimum de bulles d'air interposées. La seule difficulté de cette deuxième méthode consiste dans l'asepsie des opérations. Aussi sera-t-il nécessaire, avant l'usage, d'éprouver les tubes par un séjour de vingt-quatre heures à l'étuve.

Les tubes en U sont ensemencés, dans la branche I, avec quelques gouttes du liquide provenant d'un deuxième lavage intestinal, après lavement évacuateur préalable : ce liquide est presque limpide et contient seulement quelques parcelles de matières, ainsi que quelques mucosités intestinales.

Pour ensemencer le tube, il est bon d'avoir une fine pince qui permette d'enlever et de réintroduire facilement le bouchon d'ouate, si faible soit le calibre du tube.

L'appareil, ainsi ensemencé, est mis verticalement dans un porte-tube à l'étuve à 37° et y est laissé environ dix-huit heures pour une hauteur de sable de 10 cm. Les divers micro-organismes contenus dans le liquide intestinal se développent dans le bouillon de la branche I et, comme les colibacilles sont en majorité, le liquide coloré par le rouge neutre vire bientôt au jaune fluorescent.

De cette nombreuse flore intestinale, développée dans la branche I, seuls les micro-organismes mobiles pénètrent à travers les méandres du sable qui multiplient la distance à parcourir. Aussi arrivent-ils, dans leur ordre de mobilité, de l'autre côté de la couche de sable où ils se multiplient dans le bouillon de la branche II. Comme, le plus habituellement, les bacilles typhiques sont de beaucoup les plus mobiles, on obtient, dans les cas positifs, une culture pure des bacilles typhiques, passés les premiers au-dessus du sable dans le bouillon resté coloré en rouge et où il suffit de les récolter.

Le principe de la méthode étant ainsi indiqué, voyons les divers cas qui peuvent se présenter :

A. Il y a du bacille typhique dans les selles. — On constate alors (environ dix-huit heures après l'ensemencement des selles) que le bouillon de la branche II s'est troublé au-dessus du filtre de sable; cependant, la coloration due au rouge neutre est restée rose et n'a pas viré au jaune fluorescent, comme elle l'avait fait dans la branche I. Cette constatation montre déjà que les colibacilles n'ont pas passé en nombre dans la branche II et que l'on a chance, par conséquent, d'avoir un isolement convenable du bacille typhique.

Il suffit alors de prélever à la pipette quelques gouttes de liquide du tube II et de les examiner au microscope à l'état frais, sans coloration, entre lame et lamelle. On voit un grand nombre de bacilles, très mobiles, parcourant rapidement, en tous sens, la préparation et sans autres formes microbiennes. Une goutte de liquide de la branche I montrerait au contraire, une très grande variété de micro-organismes : cette comparaison même indique que la sélection des bacilles mobiles s'effectue bien à travers le sable. Si des bacilles immobiles ou des cocci avaient passé dans le tube II, cela indiquerait un filtre défectueux, mal tassé ou présentant des tunnels.

L'existence de bacilles mobiles, constatée au microscope à l'état frais, jointe au non-virage du rouge neutre dans la branche II, indique presque à coup sûr la présence de bacilles typhiques. Néanmoins, et pour plus de sécurité, nous recommandons de ne jamais conclure sans une agglutination de ces bacilles au moyen d'un sérum spécifique,

1. P. Carnot et M. Garnier. — « De l'emploi des tubes de sable comme méthode générale d'étude, d'isolement et de sélection des micro-organismes mobiles ». *C. R. Soc. de Biol.*, 5 et 21 Juillet 1902.

Le même principe a été appliqué par Cambier à la recherche du bacille dans les eaux à l'aide du filtre Chamberland; mais ce procédé paraît inapplicable aux selles.

Le médecin principal Niclot a, d'autre part, préconisé un tube en U, imité de celui de Carnot et Garnier (*Médecine moderne*, Décembre 1909) pour la recherche du bacille typhique dans les selles.

expérimental ou clinique. Le taux d'agglutination varie suivant la valeur agglutinante du sérum employé : on peut, le plus souvent, se contenter d'un taux supérieur au 1/50. On doit savoir, cependant, que les bacilles fraîchement isolés de l'organisme, s'agglutinent parfois mal, lentement ou incomplètement; il suffirait alors de repiquer une ou deux fois en bouillon les bacilles isolés de la branche II pour leur rendre leurs propriétés agglutinatives : dans ces cas, le résultat de l'examen serait un peu retardé par ces repiquages.

On peut enfin (dans des cas que l'on veut étudier plus complètement ou qui paraissent suspects) faire avec les bacilles de la branche II les diverses réactions culturales classiques (plaques sur milieu d'Endo; plaques sur gélose lactosée tournesolée, etc.). La méthode des plaques fournit habituellement, après ensemencement du liquide de la branche II, des résultats tr[illegible]nets et faciles à interpréter, en raison du triage antérieur et n'offre nullement les difficultés consécutives à l'ensemencement direct des selles sur plaques.

Dans le cas où il y a, en dix-huit heures, passage de bacilles mobiles, ne virant pas le rouge neutre, agglutinés par le sérum antityphique, on peut immédiatement conclure à la présence de bacilles typhiques dans les selles. Ce résultat est ainsi obtenu en moins de vingt-quatre heures.

On pourrait même, dans certains cas spéciaux, diminuer la hauteur de sable et obtenir le même résultat en quelques heures seulement : avec 2 cm. de hauteur de sable, nous avons obtenu en cinq heures un triage et une culture de bacilles typhiques isolés des selles. Cependant l'isolement des bacilles mobiles est d'autant meilleur que leur filtration se fait sur une couche suffisante de sable.

B. Il y a du bacille paratyphique A ou B dans les selles. — Dans ce cas, le liquide de la branche II se trouble rapidement, comme dans le premier cas; mais, en même temps, sa coloration se modifie et vire nettement au jaune fluorescent.

Si l'examen microscopique montre des bacilles mobiles, il pourra s'agir de bacilles paratyphiques A ou B. On devra donc, en pareil cas, essayer successivement l'agglutination avec un sérum antipara A d'une part, avec un sérum antipara B d'autre part. Si l'agglutination est nette, on conclura donc immédiatement à la présence dans les selles de bacilles paratyphiques A ou B, dont on poursuivra, si besoin est, l'étude à l'aide d'un repiquage ou d'un isolement sur plaques.

Dans le cas où il y a, en dix-huit heures, passage de bacilles mobiles, virant le rouge neutre au jaune fluorescent, agglutinés par un sérum antiparatyphique A ou B, on peut conclure à la présence de bacilles paratyphiques A ou B dans les selles.

C. Il n'y a ni bacille typhique, ni bacille paratyphique dans les selles. — En pareil cas, il n'y a généralement pas de passage microbien dans la branche II au bout de dix-huit heures; le liquide de cette branche reste limpide et conserve sa couleur préventive. L'examen microscopique, immédiat ou après repiquage, ne montre pas de bacilles mobiles.

Parfois, cependant, le liquide de la branche II est trouble, fétide et il a viré au jaune fluorescent; l'examen ne montre que des bacilles immobiles et non agglutinables par les sérums typhiques ou paratyphiques. Il s'agit alors d'un passage de colibacilles qui s'explique soit par une mauvaise confection du filtre, soit par un retard d'examen, soit peut-être par la mobilité de quelques races de colibacilles. Les caractères agglutinatifs et culturaux permettront, dans ces cas parfois embarrassants, de se prononcer en toute certitude.

Dans le cas où il n'y a pas, en dix-huit heures, passage de micro-organismes, ou si ceux-ci, virant le rouge-neutre, ne sont agglutinables, même après repiquage ni par un sérum antityphique, ni par un sérum antiparatyphique, on conclura à l'absence de bacilles typhiques ou paratyphiques dans les selles.

On voit combien cette méthode d'auto-sélection, qui laisse le bacille lui-même effectuer le travail pénible de la séparation, donne des résultats rapides et concluants.

La coproculture ainsi simplifiée devient une méthode usuelle qui permet, du début à la fin de la maladie, de suivre la présence du bacille typhique dans les selles.

Dès le début de la maladie, elle permet un diagnostic précoce au même titre que l'hémoculture, en affirmant la présence de bacilles typhiques dans l'organisme. Cependant nous ferons remarquer que l'on ne doit conclure de la présence de bacilles typhiques dans les selles au diagnostic de fièvre typhoïde que s'il y a concordance avec les signes cliniques. Très nombreux nous ont paru, en effet, dans les milieux épidémiques et hospitaliers surtout, les porteurs de germes qui ont des bacilles typhiques dans leurs selles sans être aucunement malades. Nous avons trouvé notamment (et nous reviendrons prochainement sur ce point important) que, dans nos services d'hôpitaux, médecins et infirmiers ont fréquemment du bacille typhique dans leurs selles (ce qui n'a rien de surprenant, étant donné leur contact permanent avec les typhiques, étant donnée d'autre part la constatation directe que nous avons faite de bacilles typhiques dans les poussières des salles où on soigne les dothiénentériques, ainsi que sous les ongles des malades et des infirmiers).

Du fait de la présence de bacilles typhiques dans les selles au début d'une infection fébrile, on ne pourra donc pas conclure forcément à l'évolution d'une dothiénentérie, comme le cas s'est présenté pour plusieurs de nos infirmiers, simples *bacillifères sains*. A cet égard, l'hémoculture, en prouvant au début la septicémie éberthienne elle-même, la biliculture, en prouvant l'élimination éberthienne par les voies biliaires, conservent leur supériorité sur la coproculture qui indique seulement la présence de germes typhiques dans le tube digestif.

A la fin de la maladie, la coproculture permet d'apprécier la durée de contagiosité du typhique convalescent.

L'examen méthodique des selles jusqu'à disparition complète du germe (prouvée par deux résultats négatifs, obtenus à une semaine d'intervalle) nous paraît une mesure prophylactique très désirable, si l'on veut éviter la dissémination de l'épidémie.

***

En résumé, *hémoculture, biliculture, coproculture* constituent trois méthodes, parfois superposables, ayant cependant chacune leurs indications et qui, utilisées à propos, renseigneront, à la fois, sur l'éclosion de la maladie et la fin de sa contagiosité.

SUR LES

BLESSURES DES NERFS DES MEMBRES PAR PROJECTILES DE GUERRE

Par Albert MOUCHET
Chirurgien des hôpitaux de Paris.

J'ai pratiqué à l'heure actuelle exactement 100 interventions pour lésions des nerfs périphériques par projectiles de guerre.

Grâce à l'organisation méthodique que M. le médecin-inspecteur Polin, directeur du Service de santé, a su imprimer aux hôpitaux-dépôts de convalescents de la 5e région, les blessures des nerfs y sont l'objet d'une attention toute particulière et je dois à l'amabilité de M. le Directeur d'avoir pu examiner et opérer depuis trois mois un aussi grand nombre de lésions nerveuses.

Ces opérations ont été précédées d'un examen électrique pratiqué par le Dr Rieder, chef du service d'électrothérapie de l'hôpital-dépôt de convalescents d'Orléans que je ne saurais trop remercier de sa précieuse collaboration; c'est à lui que les blessés ont été confiés après l'intervention.

Le nombre considérable des libérations nerveuses que j'ai été amené à pratiquer me paraît prêter à quelques considérations intéressantes et je désire exposer brièvement les résultats de mon expérience personnelle.

Deux points m'ont particulièrement frappé : la *fréquence très grande* de ces plaies des nerfs, le *degré généralement assez prononcé des lésions nerveuses* qui sont toujours, au cours de l'opération, plus graves qu'on ne le croyait tout d'abord.

Les *nerfs atteints* ont été :
Le médian, 36 fois; — le cubital, 31 fois; — le radial, 21 fois; — le sciatique poplité externe, 6 fois; — le tronc du sciatique, 6 fois.

Je dois signaler le fait que dans plus de la moitié des cas, les nerfs médian et cubital sont atteints en même temps, surtout au bras.

Sur mes 6 cas de blessures du tronc du sciatique, j'ai observé 3 cas où la paralysie était limitée au territoire du nerf sciatique poplité externe; il n'existait aucun trouble paralytique dans le domaine du sciatique poplité interne.

Dans la moitié des cas que j'ai opérés, la blessure nerveuse était causée par une balle de fusil; dans l'autre moitié, c'était un éclat d'obus surtout ou accessoirement une balle de shrapnell. C'est ainsi que sur 93 cas où la nature du projectile a été exactement relevée, on peut noter 60 blessures par balles de fusil, 26 par éclats d'obus, 7 seulement par balles de shrapnell.

La *date d'apparition* de ces paralysies est variable; beaucoup sont contemporaines de l'accident, succédant immédiatement à la blessure, que le nerf ait été éraflé, voire simplement contus, comme inhibé, ou qu'il ait été sectionné en partie ou en totalité. Le blessé ressent immédiatement comme une décharge électrique ou un engourdissement dans le membre; la paralysie cède en partie pour s'accentuer au moment de la rétraction cicatricielle; ou bien elle reste stationnaire et s'aggrave au fur et à mesure du travail de la cicatrisation.

Il m'avait paru, au moment de ma communication à la Société de Chirurgie[1], que les paralysies primitives étaient les plus rares et que les paralysies les plus fréquentes étaient celles qui survenaient progressivement, au fur et à mesure de la production du tissu cicatriciel ou moins souvent de la fracture déterminée par la balle ou l'éclat d'obus.

Je crois que le plus grand nombre des paralysies sont des paralysies primitives, légères d'abord et qui se complètent ensuite par le travail de rétraction cicatricielle.

Dans les cas, qui ne sont pas rares, où la plaie des parties molles est fort étendue et la cicatrisation très lente, l'apparition de la paralysie peut être tardive, comme je l'ai constaté chez un de mes blessés atteint d'une plaie du creux poplité par éclat d'obus. Sa paralysie des muscles antéro-externes de la jambe n'a commencé à apparaître qu'au bout de deux mois au moment où la cicatrisation de sa plaie cutanée était très avancée.

On serait tenté de croire que l'intensité des phénomènes inflammatoires et surtout que la production et la persistance de la suppuration sont des facteurs prédominants dans la genèse de ces productions scléreuses qui enserrent, étranglent le nerf. Ce n'est pas absolument exact et un bon nombre de nos observations concernent des plaies minimes ayant à peine suppuré, ayant guéri rapidement et qui n'en ont pas moins été suivies d'un travail de rétraction fibreuse profonde et progressive.

Les blessures des nerfs à la suite des *fractures* causées par balles ou éclats d'obus n'offrent pas

1. Séance du 13 Janvier 1915; la communication est rapportée par M. Rochard dans la séance du 10 Février et publiée intégralement dans le *Bull. Soc. de Chir.*, n° 6, 16 Février 1915, p. 338-354.

de caractères particuliers, si ce n'est que les nerfs sont intéressés sur une plus grande longueur que dans les fractures observées dans la vie civile, en raison de la présence de fissures très obliques ou de grandes esquilles. J'ai observé le plus souvent la compression du nerf radial par les deux mécanismes : d'une part, la saillie osseuse soulevant le nerf et l'irritant par ses aspérités; d'autre part, la gangue de tissu fibreux rétractile qui, sur le trajet de la balle, enserrait le nerf et l'accolait étroitement au cal (fig. 1).

Dans une de mes observations, le nerf radial était interposé entre les deux fragments très obliquement taillés de la diaphyse humérale et il était sectionné complètement sur une grande longueur, réduit à une frange fibreuse filiforme (fig. 2). Il est probable que sa présence contribua, plus encore que la suppuration du foyer osseux, à retarder la consolidation de la fracture, encore à l'état de néarthrose mobile au bout de trois mois, puisque, quinze jours après l'opération, cette consolidation était déjà presque complète.

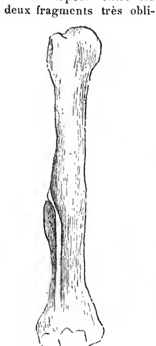


Figure 1.
Nerf radial enserré dans une gouttière ostéo-fibreuse.

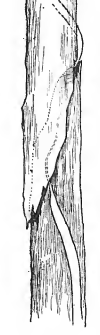


Figure 2.
Nerf radial interposé entre les deux fragments de l'humérus.

En tout cas, fait digne d'être noté et qu'explique suffisamment ici la lésion très grave et certainement primitive du nerf, il n'eût point fallu compter pour établir le diagnostic d'interposition nerveuse sur le signe de la douleur provoquée par le frottement l'un sur l'autre des deux fragments osseux. Le blessé n'éprouva jamais la moindre douleur spontanée ou provoquée.

J'ai vu dans deux cas, une fois au bras, une autre fois à l'avant-bras, le nerf médian embroché au niveau de sa section (incomplète dans le premier cas, complète dans le second) par des *esquilles osseuses* provenant de l'os fracturé voisin; ces esquilles, comme projetées à distance, avaient ajouté leur action traumatisante à celle de la balle et de la rétraction fibreuse cicatricielle (fig. 3).

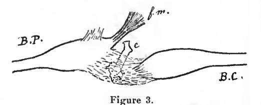


Figure 3.
Nerf médian sectionné avec une esquille osseuse, *c*, dans le tissu fibreux intermédiaire aux deux bouts, le central B.C et le phériphérique B.P.



Les *lésions nerveuses* que j'ai constatées chez mes opérés se rapportent à un certain nombre de types bien définis sur lesquels les dessins ci-joints, d'après nature, me dispenseront d'insister longuement[1].

Tantôt le nerf est enserré par une gangue fibreuse périphérique, dans laquelle il conserve ou non sa continuité, présentant dans ce dernier cas une section partielle ou totale ; tantôt le nerf est renflé en un ou plusieurs points, renfermant dans son épaisseur un névrome plus ou moins volumineux, intrafasciculaire, soit franchement médian, soit un peu excentrique. Ces névromes ont un volume double ou triple de celui du nerf.

Quand un nerf est étranglé, il présente, le plus souvent, un névrome du bout périphérique et un névrome du bout central; ce dernier est le plus volumineux.

D'une façon générale, le tissu fibreux qui enserre profondément les nerfs est beaucoup plus étendu que la cicatrice cutanée.

La compression des nerfs par la cicatrice présente des degrés variables depuis les adhérences sous forme de tractus fibreux, degré le plus élémentaire, en passant par l'anneau fibreux limité sous forme de bague étroite, jusqu'au manchon fibreux plus ou moins long et épais, vrai bloc fibreux ou fibro-cartilagineux très dur où tout clivage paraît d'abord impossible, tant le nerf est méconnaissable (fig. 4, 5).

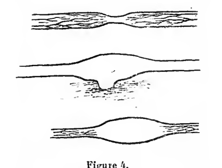


Figure 4.
Nerfs renflés, étranglés par une bague fibreuse et adhérents par un névrome latéral.

Ces nerfs sont souvent très congestionnés, recouverts par un lacis vasculaire extrêmement cher. J'ai vu des nerfs anémiés et étranglés dans un anneau fibreux reprendre sous mes yeux, aussitôt après la libération, leur volume et leur aspect primitifs.

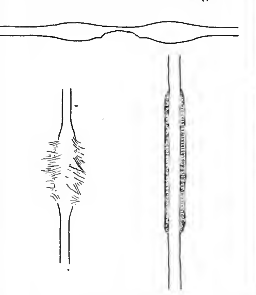


Figure 5.
En haut, un nerf échancré par un éclat d'obus ; en bas, à gauche, un nerf avec quelques adhérences qui l'enserrent; à droite, un nerf entouré d'une gaine molle, œdémateuse.

Dans le bloc fibreux, le nerf peut se trouver sectionné partiellement ou totalement (fig. 6). Dans les sections totales, je crois qu'il faut distinguer avec Claude les sections *totales discontinues*, celles dans lesquelles aucun tissu fibreux n'unit les deux bouts séparés l'un de l'autre dans des plans différents, plus ou moins perdus dans le tissu musculaire voisin et les sections *totales continues* dans lesquelles les deux bouts nerveux sont unis par un tractus fibreux intermédiaire dont la valeur est évidemment contestable, mais dont l'existence n'est pas douteuse. J'ai observé 20 fois des sections complètes des nerfs, autant par balles que par éclats d'obus; sur ces 20 fois, la section est discontinue 3 fois. On peut donc admettre que les sections nerveuses ne sont pas très rares.

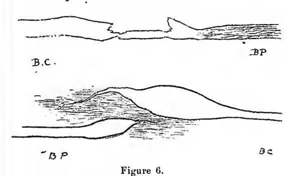


Figure 6.
En haut, nerf sectionné partiellement; en bas, section totale et discontinue.

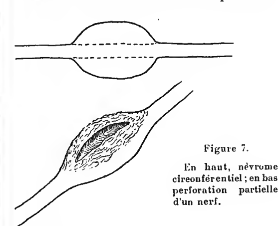


Figure 7.
En haut, névrome circonférentiel; en bas perforation partielle d'un nerf.

La gangue fibreuse qui enserre les nerfs peut se présenter sous la forme de *névrome circonférentiel*; c'est ce que j'ai constaté sur un cubital — au-dessus de l'épitrochlée — qui avait le volume d'une noix (fig. 7).

Certains *névromes latéraux* peuvent adhérer aux os voisins; ainsi à la ligne âpre du fémur pour le sciatique ou aux muscles voisins (fig. 8). Un névrome latéral du médian sur lequel s'implantaient des fibres musculaires ressemblait de prime abord à une racine anormale de ce nerf (fig. 9). Assez souvent du reste, des fibres musculaires de voisinage prennent insertion sur les nerfs (fig. 10 et 11).

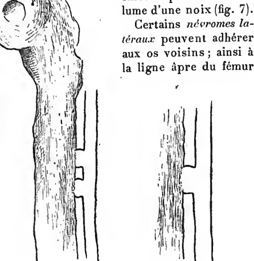


Figure 8.
Adhérences du nerf sciatique à la ligne âpre du fémur.

J'ai vu le médian et le cubital accolés intimement sur une étendue de 2 cm. à la face interne du bras (fig. 11).

Des esquilles osseuses provenant d'un os voisin fracturé ont été observées dans le nerf lui-

1. Je suis heureux d'adresser tous mes remerciements à M. Desbois qui a mis si aimablement son talent à ma disposition.

même ou dans le tissu fibreux entourant les bouts nerveux sectionnés (fig. 3).

Je crois rare le fait que j'ai observé une fois, et qui a été signalé par M. Delorme, d'une *gaine molle, œdémateuse*, comme fongueuse, qui entourait sur une longueur notable le nerf radial sans l'anémier et sans l'enserrer au moins en apparence (fig. 5).

Je n'ai observé que deux fois des *nerfs échancrés* (deux nerfs cubitaux qui avaient été entamés par des éclats d'obus) (fig. 5).

Je n'ai pas vu de nerfs perforés de part en part,

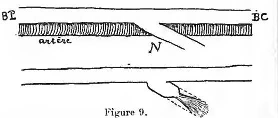


Figure 9.

Névrome latéral du médian sur lequel s'implantent des fibres musculaires émanées du coraco-brachial : il simulait avant la dissection une racine anormale du nerf.

mais seulement des nerfs présentant des *fentes* d'aspect vulviforme qui intéressaient une partie de leur épaisseur (un sciatique poplité externe et un médian qui étaient, en outre, enserrés par une gaine fibreuse (fig. 7).

J'ai observé une disposition anatomique qui doit être très rare : il s'agit de la formation d'un *ostéome* dans le trajet fibreux déterminé par le passage de la balle. Un lieutenant avait reçu, le 6 Septembre 1914, une balle dans la région sous-claviculaire gauche. Cette balle traversa l'aisselle pour ressortir à la face externe du bras gauche après avoir fracturé l'humérus à son tiers supérieur. Je constatai, quand le blessé vint me consulter à la fin de Décembre dernier, la présence d'une paralysie partielle du nerf médian avec persistance d'une masse indurée dans l'aisselle qui semblait bien être la cause de la compression nerveuse. L'opération faite en vue de libérer le médian me montra, au sein d'un tissu fibreux assez dense, l'existence d'un long et mince ostéome, évidemment développé sur place, et adhérent au nerf médian (fig. 12). Les caractères physiques et les rapports anatomiques de cet ostéome permettent d'éliminer un fragment détaché de l'humérus voisin.

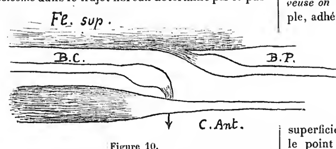


Figure 10.

Section totale discontinue du nerf médian à l'avant-bras. Le bout central adhère au cubital postérieur ; le bout périphérique au fléchisseur superficiel.

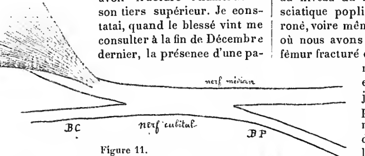


Figure 11.

Adhérences entre le nerf cubital et le nerf médian au bras ; des fibres du grand pectoral prennent insertion sur le nerf médian.



Tous ceux qui ont observé les blessures de guerre des nerfs périphériques ont distingué des formes *paralytiques* où les troubles moteurs prédominent, susceptibles de se compliquer plus tard de phénomènes douloureux et des formes *douloureuses* où la névrite domine, caractérisée par les douleurs très vives, élancements, fourmillements, empêchant le repos, le sommeil, arrivant à troubler la santé générale et à rendre la vie insupportable. Dans l'appréciation de ces formes douloureuses, il faut tenir compte de l'élément névropathique du sujet blessé.

Je n'ai pas vu vraiment de formes douloureuses proprement dites, et toutes mes observations concernent des paralysies dans lesquelles l'élément douleur, simplement surajouté, n'était ni primitif, ni prédominant ; je n'ai eu à les opérer qu'en raison des troubles moteurs. Chez quatre blessés seulement, les douleurs étaient assez vives pour qu'en l'absence de ces troubles je fusse à la rigueur incité à intervenir chirurgicalement. Mon observation concorderait donc avec celles de Claude, de Témoin, qui ont vu surtout des formes paralytiques non douloureuses.

Les *troubles vaso-moteurs* sont constants : cyanose des téguments, abaissement de la température, sudation exagérée.

Moins constants, mais très fréquents, plus tôt accusés en cas de névrite, mais indépendants d'elle sont les *troubles trophiques* : phlyctènes, peau écailleuse, ongles hippocratiques, stratifiés, etc.

Il *serait intéressant de savoir à l'avance à quelle sorte de lésion nerveuse on a affaire* : contusion simple, adhérences, section partielle ou totale, enserrement dans une gangue de tissu cicatriciel, etc. Mais, à cet égard, nous restons bien souvent dans l'incertitude.

Figure 12.

Ostéome développé dans un trajet fibreux de l'aisselle et comprimant le nerf médian.

Lorsque le nerf est superficiel, on peut être conduit sur le point où il est atteint par une cicatrice cutanée rétractile et on sent un névrome, des adhérences avec une douleur à ce niveau. On peut se rendre compte que le nerf a conservé sa continuité, mais il est moins mobile, retenu par des brides ou même enserré par une bague. Nous avons trouvé plusieurs fois ces sensations très nettes au niveau du médian et du cubital au bras, du sciatique poplité externe derrière le col du péroné, voire même au tronc du sciatique à la cuisse où nous avons pu sentir une adhérence avec le fémur fracturé et augmenté de volume, ou tout au moins irrégulier. Une cicatrice très enfoncée, adhérente à l'humérus, juste au niveau où le radial de postérieur devient antérieur, permettait d'affirmer une section totale du nerf ; c'est, en effet, ce que l'opération a montré. Mais, dans un grand nombre de cas, nous sommes réduits à des hypothèses sur la nature exacte de l'altération anatomique. Il ne faut pas, je crois, se fier trop à la douleur en un point déterminé, pour localiser le niveau de la lésion nerveuse ; j'ai vu assez souvent le nerf douloureux à la pression au-dessus ou au-dessous de la zone où il était atteint.

Si encore l'électro-diagnostic pouvait nous renseigner exactement ! Malheureusement, dans une observation où l'examen électrique disait : pas de dégénérescence du nerf, celui-ci était incomplètement sectionné ; dans deux autres où l'examen disait : dégénérescence partielle, et où je m'attendais à une lésion peu accentuée du nerf par compression fibreuse, j'ai trouvé un médian complètement sectionné ; dans un cas, enfin, où l'absence totale de réaction électrique dans le territoire du cubital faisait prévoir une section complète de ce nerf, j'ai trouvé seulement un cubital renflé et adhérent. *Il ne faut donc pas demander à l'exploration électrique plus qu'elle ne peut donner.*

Ce qui est certain, c'est qu'avec un examen clinique approfondi, l'électro-diagnostic, s'il ne précise pas la nature ou le degré de la lésion nerveuse, permet d'indiquer tout au moins une altération du nerf, et c'est déjà beaucoup, puisque nous pouvons ainsi éliminer ces *fausses paralysies d'origine psychique*, dont le diagnostic ne laisse pas que d'être embarrassant.

Un de mes blessés, atteint d'une fracture de l'humérus par balle, avait si bien su simuler une impotence fonctionnelle de son membre supérieur qu'il avait paru atteint d'une paralysie complexe de ce membre. J'étais cependant persuadé, en raison du trajet de la balle, que le nerf radial seul avait été intéressé, d'autant plus que j'avais noté des variations des troubles fonctionnels lors des divers examens consécutifs. Un électro-diagnostic du Dr Rieder, confirmé par l'opération, montra que le nerf radial, comprimé par le cal huméral, était bien seul en cause.

La simulation d'accidents nerveux prend des allures de plus en plus scientifiques et troublantes, à mesure que la guerre dure et que les blessés sont réunis en plus grand nombre dans les mêmes formations sanitaires et dans les mêmes hôpitaux-dépôts de convalescents. Il existe là des conditions particulièrement favorables à l'éclosion des phénomènes de pithiatisme chez les sujets prédisposés.

Mieux encore que l'investigation clinique, l'électro-diagnostic nous permet, en pareil cas, de faire la part de la névropathie pure et de l'altération vraie, organique du nerf, en même temps qu'il nous fournit quelques données précieuses pour le pronostic.

Mais les cas ne sont pas rares où des accidents hystériques sont superposés à la paralysie motrice et l'aggravent, et c'est par un traitement moral, psychique qu'il conviendrait à la fois de préparer et de compléter le traitement opératoire.



Il faut intervenir dans tous les cas douteux : je crois même qu'il faut intervenir le plus souvent possible. Le blessé n'a rien à perdre, il a tout à gagner à l'opération. Cette *opération est bénigne*, à condition d'être pratiquée avec une *asepsie* rigoureuse, sans l'adjonction d'antiseptiques et l'incision exploratrice permettra de déceler des lésions des nerfs beaucoup plus marquées que ne peuvent l'indiquer l'examen clinique et l'exploration électrique.

L'idéal serait d'intervenir précocement, mais les blessés nous sont toujours envoyés trop tard, soit parce que les lésions nerveuses ne sont pas reconnues aussitôt qu'elles devraient l'être, soit parce que trop de médecins ont, dans le traitement électrique, une confiance exagérée. D'autre part, il y a des opérations que nous sommes obligés de retarder en raison de la suppuration persistante.

Nous sommes tous actuellement d'accord, sur ce point que la libération du nerf paralysé ne doit être entreprise qu'après la disparition de la suppuration et des phénomènes inflammatoires. Mais il faut bien savoir que dans ces blessures de guerre, les phénomènes inflammatoires durent beaucoup plus longtemps que la clinique n'aurait pu le faire supposer. Il nous est arrivé assez souvent, de constater plusieurs mois — je dis mois — après la disparition des phénomènes inflammatoires, la persistance dans les tissus de foyers enkystés, granuleux, fongueux avec liquide gélatineux, siégeant principalement autour de corps étrangers. Ce sont d'anciens foyers de suppuration modifiés, presque éteints mais qui ne demandent qu'à se réchauffer, et leur présence est une condition peu favorable au succès de la libération nerveuse. Il n'en est pas moins vrai qu'il peut y avoir avantage à ne pas trop retarder une opération, à ne pas attendre, pour la pratiquer, une dégénérescence complète du nerf et que

nous devons, dans notre décision opératoire, nous fier à ce signe clinique de la disparition de la suppuration et des phénomènes inflammatoires.

Mais il est un cas où l'on peut, je dirai volontiers, où l'on doit passer outre à ce sage précepte de l'opération à froid, en milieu aseptique, c'est lorsqu'on se trouve en présence de douleurs causées par une névrite à marche progressive. M. Walther a opéré dans un cas semblable sans attendre la fin de la cicatrisation, et il a pu obtenir la cessation immédiate des douleurs[1].

Au cas même où l'on croirait avoir affaire, dès le début, à une section totale du nerf, n'y aurait-il pas avantage à passer outre à cette contre-indication tirée des phénomènes inflammatoires et à suturer le nerf le plus tôt possible? Peut-être, mais faudrait-il encore être sûr que cette section est totale, pour affronter les risques d'une opération sur un nerf en milieu septique.

J'ai pratiqué presque toutes mes opérations sous l'anesthésie chloroformique; dans quelques cas seulement où la lésion nerveuse était superficielle, peu étendue, semblait facilement accessible, et où les blessés n'étaient pas pusillanimes, j'ai eu recours à l'anesthésie locale et je ne m'en suis pas mal trouvé, mais je lui reproche d'augmenter la durée d'une opération déjà longue par elle-même.

Je ne me suis pas servi une seule fois de la bande d'Esmarch.

Il ne faut pas craindre de pratiquer de grandes incisions; il faut se donner beaucoup de jour, et si l'on veut, dans les cas graves où le tissu cicatriciel est étendu et dense, retrouver le nerf au milieu de ce tissu, il est indispensable d'avoir bien mis à nu les deux bouts : le central et le périphérique.

La libération du nerf est souvent très difficile : le tissu scléreux qui l'entoure forme un bloc compact, très dur, comme du fibro-cartilage; il adhère aux organes voisins, artères et veines; le plan de clivage n'est pas aisé à découvrir. C'est une opération laborieuse, longue, délicate, pour laquelle il faut s'armer de patience et... de douceur, puisqu'un coup de bistouri ou de ciseaux maladroit peut sectionner le nerf que l'on cherche à dégager.

Quand le nerf est découvert, il convient de le manipuler doucement; je l'arrose très souvent de sérum stérilisé tiède et, pour faciliter ma dissection, je le fais soulever par l'aide soit avec l'aiguille de Cooper, soit avec une compresse imbibée de sérum.

Je n'ai pas pratiqué, au cours de l'opération, l'électrisation du tronc nerveux dans la plaie, à l'aide des électrodes stérilisables de Meige, mais je me propose de recourir dans l'avenir à ce procédé très intéressant.

En cas de *névrome* intrafasciculaire soit central, en plein milieu du nerf, soit excentrique, j'ai toujours pratiqué des incisions sur le névrome et j'en ai fait l'*énucléation*, toutes les fois qu'elle a été possible, ce qui arrive quand le névrome est circonscrit et dur, fibreux.

En présence de sections complètes du nerf, je n'ai eu recours à la résection du tissu fibreux que quand j'ai trouvé les bouts nerveux discontinus, dans des plans différents, et j'ai toujours pratiqué sur ces bouts un *avivement* discret.

J'ai fait, comme tous les chirurgiens, la suture « névrilemmatique » toutes les fois que j'ai pu, et avec des aiguilles fines, je place des points d'appui et des points d'affrontement au fil de lin stérilisé. J'ai soin de ne pas serrer les sutures.

Trois fois, j'ai eu recours au dédoublement du bout central du nerf pour pouvoir suturer ce bout au bout périphérique et une fois j'ai dû pratiquer le dédoublement de chacun des deux bouts, central et périphérique, pour arriver à rétablir la continuité d'un tronc de sciatique emporté par un éclat d'obus sous le bord inférieur du muscle grand fessier.

Pour que l'opération soit efficace, il faut d'une part que la libération soit très complète, que les noyaux indurés, scléreux sur le trajet du nerf soient réséqués; d'autre part, que le nerf soit placé entre des couches de tissus sains, pour être définitivement soustraits à l'emprise, si j'ose m'exprimer ainsi, du tissu fibreux cicatriciel qui peut subsister dans le voisinage.

Aussi, une fois le nerf libéré ou réparé, s'il a été sectionné, me suis-je toujours appliqué à le faire reposer sur un *lit musculaire*, taillant des lambeaux dans les muscles voisins, pour éviter à ce nerf toute nouvelle compression par le tissu fibreux.

Il est un point de technique qui n'est peut-être pas sans intérêt; c'est celui qui concerne le siège de l'incision cutanée. Si cette incision n'est pas rigoureusement commandée par la résection d'une cicatrice des parties molles, il vaut mieux ne pas la faire trop exactement sur la ligne de découverte du nerf; j'avais vu à plusieurs reprises des blessés qui avaient été opérés sans qu'on prît cette précaution, et bien que la réunion de la plaie ait eu lieu par première intention, la cicatrice cutanée était adhérente aux plans sous-jacents. Quand il s'agit de nerfs superficiels comme le médian, le cubital, on conçoit quels inconvénients peuvent présenter ces adhérences secondaires qui risquent d'englober à nouveau le nerf libéré.

Je n'ai pas eu besoin de procéder, après l'excision des cicatrices de peau rétractiles, à des autoplasties cutanées.



Il faut le dire bien haut : *tout n'est pas fini quand nous avons opéré.* Le bénéfice est généralement immédiat pour l'élément douleur, quand il existe, et l'un de nos blessés, opéré à l'anesthésie locale, nous a signalé, aussitôt après le dégagement de son radial étranglé dans un anneau cicatriciel du bras, la cessation des douleurs intenses qu'il présentait au point d'émergence de la branche motrice de ce nerf à l'avant-bras. Il en fut de même d'un blessé atteint de névrite sciatique. Encore dans quelques cas convient-il de ne pas trop compter sur cette disparition rapide de la douleur, puisque j'ai vu certains opérés continuer à souffrir au bout de trois ou quatre semaines. Cependant, on peut dire qu'en général les douleurs cessent après l'opération.

Mais il en est autrement pour la paralysie. Si quelques-uns de mes opérés ont eu presque immédiatement une amélioration de leurs troubles moteurs, ils constituent l'exception.

Deux blessés atteints de paralysie partielle du nerf médian enserré dans une gangue cicatricielle, l'un à l'avant-bras, l'autre au bras et qui ont été opérés à l'anesthésie locale, ont eu, dès la fin de l'opération, une flexion plus complète des dernières phalanges de l'index et du médius.

Deux blessés atteints de paralysie cubitale commençaient, dès le soir même de l'opération, à rapprocher le quatrième doigt du troisième, et incomplètement le cinquième du quatrième. Un blessé atteint de paralysie du médian par adhérences autour du nerf avait, un quart d'heure après l'opération, des mouvements de flexion plus accentués de l'index et du pouce.

Dans le plus grand nombre des cas, la diminution de la paralysie ne peut être appréciée qu'au bout de plusieurs semaines et même de plusieurs mois suivant la gravité de la lésion initiale. Comment peut-il en être autrement surtout dans les formes de paralysie où l'opération a été retardée par des phénomènes inflammatoires ou suppuratifs!

Chez presque tous mes opérés, l'amélioration est réelle, mais elle est lente et encore incomplète au bout d'un mois, six semaines; elle sera certainement fort lente dans les cas de sections nerveuses.

Le moment n'est pas encore venu d'établir le bilan définitif de cette amélioration post-opératoire, mais je puis affirmer que les résultats des opérations sont, d'une façon générale, très satisfaisants. Si l'intervention pouvait toujours être précoce, ces résultats seraient, sans aucun doute, plus rapidement et plus complètement obtenus.



L'*électrothérapie* et la *mécanothérapie* doivent compléter l'intervention chirurgicale.

Dès que la plaie opératoire est cicatrisée, nos blessés sont confiés aux soins du Dr Rieder, chef du service d'électrothérapie de l'hôpital-dépôt de convalescents à Orléans.

Lorsqu'il n'existe pas de réaction de dégénérescence, le Dr Rieder leur fait tous les jours de la galvano-faradisation ou de la faradisation pure des muscles lésés pendant environ un quart d'heure. Ces séances d'électrisation sont complétées par des massages et des exercices physiques appropriés au genre de faiblesse musculaire.

Si le blessé présente de la réaction de dégénérescence, il est soumis aux bains hydroélectriques tous les jours pendant un quart d'heure. Tout le membre est plongé dans l'eau avec l'un des pôles, l'autre pôle ou électrode indifférente est placé entre les épaules ou dans la partie inférieure de la région lombaire. Lorsque la réaction de dégénérescence disparaît, on fait faire au blessé de la rééducation électrique et physique, comme dans le cas précédent.

Dans ce traitement post-opératoire et surtout mécanothérapique, nous devons compter sur la collaboration du blessé, sur son ardeur à exercer constamment ses membres. Malheureusement, il faut avoir le courage de le dire : à mesure que cette horrible guerre se prolonge, le nombre des blessés qui sont pressés de guérir diminue quelque peu, et le bénéfice acquis par nos interventions chirurgicales sur les nerfs risque d'en être, sinon compromis, du moins diminué et retardé d'autant. Toute une éducation morale doit être entreprise à l'égard de ces malheureux que hante trop souvent l'espoir d'une compensation future. Nous n'en avons pas moins le devoir impérieux de dépister les troubles nerveux des blessés de guerre et de leur appliquer, dans les meilleures conditions possibles, le traitement chirurgical qui leur convient le plus souvent.

1. *Bull. Soc. de Chir.*, 23 Décembre 1914, p. 1386, et *Bull. Acad. de Méd.*, 10 Novembre 1914, p. 255.

A PROPOS DE

QUELQUES COMPLICATIONS PEU CONNUES DES OREILLONS

Par MM.
Félix RAMOND et Gabriel GOUBERT
Médecin-major de 2e classe — Médecin aide-major de 1re cl.
Médecins traitants à l'hôp. militaire, Châlons-s.-Marne.

Il semble que tout ait été dit sur les complications des oreillons, grâce surtout aux nombreux travaux des médecins militaires, mieux placés que quiconque pour étudier les oreillons. Et cependant il nous a été donné d'observer, grâce à la bienveillance de M. le médecin-inspecteur Pierrot et de M. le médecin principal Joly, qui ont bien voulu nous confier la direction du pavillon des contagieux à l'hôpital militaire, un certain nombre de complications peu connues, et dont la fréquence nous a vivement frappés. Il s'agit de complications génito-urinaires et de complications frappant le système lymphatique et le tube digestif. Nous allons les signaler succinctement, nous réservant d'étudier, dans un travail ultérieur plus développé, chacune de nos observations. Notre statistique porte actuellement sur 115 cas.

Complications génito-urinaires.

Orchite. — L'orchite ourlienne est bien connue ; nous n'entreprendrons pas de la décrire à

nouveau; nous en avons observé 5 cas seulement : l'orchite était deux fois unilatérale, et trois fois bilatérale. Elle débuta vers la fin du premier septennaire par un gonflement douloureux, rénitent de la glande, sans épanchement dans la vaginale ; et elle se termina vers le vingt-cinquième jour. Les malades ayant été évacués aussitôt après, nous ne pûmes pas observer l'atrophie molle consécutive.

Epididymite. — L'épididymite ourlienne est considérée comme rare, et contraste, d'après les classiques, avec l'orchi-épididymite blennorragique.

Chez celle-ci, l'infection est d'origine urétrale, se fait par la voie ascendante et envahit l'épididyme; dans l'orchite ourlienne, au contraire, l'infection étant une infection générale sanguine, le testicule est frappé tout d'abord avec fréquence, l'épididyme étant le plus souvent respecté. Or, nos observations semblent prouver le contraire.

Nous avons pu dépister l'épididymite 20 fois sur nos 115 cas d'oreillons ; 2 fois elle était associée avec l'orchite; 18 fois elle évoluait pour son propre compte. Le plus souvent unilatérale, elle siégeait 13 fois à droite, et 7 fois à gauche.

L'épididymite ourlienne débute vers le sixième jour, et dure quinze à vingt jours. Elle peut se révéler par une simple douleur à la pression; mais dans la moitié des cas, elle s'accompagne d'une tuméfaction notable, molle ou rénitente le plus souvent, mais quelquefois dure et résistante. Dans le cas d'Alex, l'épididyme formait une masse dure, englobant à la fois la tête et la queue.

Funiculite. — La funiculite peut accompagner l'épididymite ou l'orchite ; mais, généralement, elle en est indépendante. C'est la complication la plus fréquente : 40 cas observés, dont 14 n'atteignant qu'un seul funicule, et 26 les deux. Son début est précoce, vers le deuxième ou le troisième jour de la maladie. Dans un cas cependant, la complication précéda la fluxion parotidienne et quelques-uns de nos malades, interrogés à ce sujet, prétendirent avoir tout d'abord souffert au niveau du canal inguinal.

Le funicule est hypertrophié et roule sous le doigt; la douleur est constante et s'irradie dans toute la région ; elle est exagérée par la palpation, la toux et tous les efforts qui s'accompagnent de la contraction de la paroi abdominale. Les phénomènes inflammatoires et douloureux disparaissent en quinze ou vingt jours.

Prostatite et vésiculite. — Vingt-trois de nos malades attirèrent l'attention sur cette complication : pesanteur dans le bas-fond de la vessie, pollakiurie et dysurie, parfois gêne de la défécation. Une fois il y eut même rétention d'urine pendant treize heures.

Le toucher rectal fut pratiqué à plusieurs reprises : cinq fois la prostate était simplement douloureuse ; quatre fois douloureuse et légèrement hypertrophiée ; 14 fois volumineuse et très sensible à la pression, donnant au doigt une sensation nette de rénitence élastique. Dans un cas il nous fut possible de constater l'hypertrophie concomitante des deux vésicules séminales.

Cette complication débute vers le sixième jour, et ne dure que huit à douze jours.

Il est probable qu'elle a un répondant chez la femme.

Les accoucheurs, en effet, ont constaté la gravité extrême des oreillons au cours de la grossesse; nul doute que cette gravité ne tienne à une inflammation de l'utérus, analogue à celle de la prostate.

Adénopathie.

L'*adénopathie* — peut être une adénopathie de voisinage, parfois une adénopathie à distance. Dans ce dernier cas, les oreillons produisent une inflammation ganglionnaire généralisée.

L'adénopathie de voisinage, la plus fréquente, siège dans le triangle de Scarpa. Dix de nos malades accusaient une douleur diffuse à ce niveau ; quatre fois la palpation ne révéla que de petits ganglions; mais dans les six autres cas les ganglions étaient volumineux, douloureux, de consistance élastique, et mobiles sous le doigt. L'adénopathie débuta avec la funiculite qu'elle accompagnait, et se termina vers le quinzième ou vingtième jour.

La chaîne iliaque fut également intéressée dans 6 cas. Les malades se plaignaient d'une douleur profonde dans les deux fosses iliaques ; et deux fois la palpation nous permit de sentir quelques ganglions hypertrophiés, le long du détroit supérieur. L'adénopathie doit être assez volumineuse, car plusieurs de nos malades présentèrent pendant deux à trois jours une légère circulation collatérale, allant du triangle de Scarpa à la paroi abdominale inférieure. La durée de cette adénopathie ne dépasse pas celle de l'adénopathie du triangle de Scarpa.

L'adénopathie à distance ne fut constatée que trois fois ; dans deux cas, il s'agissait d'une micropolyadénite généralisée, appréciable surtout dans la région cervicale postérieure, et au-dessus de l'épitrochlée ; dans le troisième cas il s'agissait d'une adénopathie trachéo-bronchique droite qui persista jusqu'au départ du malade.

L'*hypertrophie des amygdales* est du même ordre, et se rencontre dans 40 de nos cas. Elle est précoce, accompagne la fluxion parotidienne, et disparaît avec elle. Une fois cependant, elle persista plus d'un mois; mais il s'agissait d'un ancien adénoïdien, sujet aux amygdalites répétées. Dans un cas, la poussée amygdalienne fut si considérable, qu'elle rendit toute alimentation impossible pendant trois jours ; dans un autre cas, il y eut otite moyenne avec surdité.

Complications digestives.

La *diarrhée* est notée dans 60 cas ; elle débute avec l'inflammation parotidienne et ne dure que deux à trois jours. Elle est parfois intense, accompagnée de coliques; mais elle ne se complique pas d'entéro-colite muqueuse ou sanglante.

L'*appendicite* fut rencontrée deux fois ; la chose n'est pas pour nous surprendre, à cause de la diarrhée dont nous venons de parler, et qui est une preuve de l'inflammation du tractus intestinal, à laquelle l'appendice participe plus ou moins.

En outre, l'appendice possède dans son épaisseur une grande quantité de follicules lymphatiques ; et nous avons vu combien l'infection ourlienne atteignait le tissu lymphatique.

Dans nos deux cas, le début de l'appendicite fut brusque vers le dixième jour des oreillons, il s'accompagna d'une douleur vive dans la fosse iliaque droite, de nausées, puis de vomissements, de constipation persistante. La palpation décela une contracture abdominale des plus nettes, sans cependant manifestation bien appréciable d'inflammation péritonéale sous-jacente. Le repos, la diète, l'application de glace pendant plusieurs jours firent rétrocéder tous ces accidents assez facilement, dans l'espace de quinze jours.

SOCIÉTÉ MÉDICALE DES HOPITAUX

12 Mars 1915.

Sur le traitement de la fièvre typhoïde. — ***M. Frantz Glénard.*** Les communications qui ont été récemment faites à l'Académie de Médecine et à la Société des Hôpitaux sur le traitement de la fièvre typhoïde prouvent que l'accord est fait entre les médecins sur le meilleur traitement à appliquer contre cette maladie, c'est le traitement par l'eau froide.

On ne saurait exagérer l'importance d'une telle constatation en ce moment, car, dans les guerres précédentes, où l'on ne traitait pas la fièvre typhoïde par l'eau froide, le taux de mortalité de cette maladie a été de 35 pour 100.

Les divergences qui se sont fait jour dans la discussion n'ont porté que sur un point secondaire, celui du meilleur procédé d'application de l'eau froide. C'est le fait d'un simple malentendu.

Le caractère essentiel du traitement par les bains froids, qui est le procédé le plus efficace d'application de l'eau froide, ne réside pas dans l'application des bains ; il réside dans leur application dès le début de la maladie ou dès le diagnostic posé ; dans la fixation d'un degré de froid et d'une durée d'application suffisants pour combattre la fièvre et stimuler l'organisme; dans la répétition de cette application, lorsque les effets de l'application précédente sont épuisés; pendant toute la durée de la maladie, jour et nuit, et jusqu'à la guérison. Là est le système.

Ces caractères essentiels de précocité, de proportionnalité à la gravité de la maladie, de continuité jusqu'à la guérison, caractères qui réalisent le système, la doctrine du traitement de la fièvre typhoïde par l'eau froide, font de ce système une des plus grandes conquêtes de la thérapeutique. L'adoption de ce système par l'Ecole médicale actuelle a été infiniment plus laborieuse que l'adoption de l'eau froide, mais elle a rendu la conquête définitive.

C'est l'écossais Currie qui, en 1797, a créé la doctrine du traitement scientifique par l'eau froide; au lieu de bains froids, il donnait des affusions; c'est l'italien Giannini qui, en 1805, a substitué les bains froids aux affusions, suivant la même doctrine; l'illustre français Récamier, en 1812, donnait aussi des bains froids, mais seulement dans des cas exceptionnels, c'est-à-dire sans système; un autre Français, Jacquez de Lure, en 1847, revient à la doctrine de Currie et remplace affusions ou bains froids par la réfrigération permanente à l'aide de compresses froides, incessamment renouvelées pendant toute la durée de la maladie; la substitution d'une vessie de glace prive le malade de la stimulation provoquée par chaque renouvellement des compresses.

Le traitement actuel par les bains froids se conforme strictement à la doctrine de Currie, mais utilise tous les procédés d'application, chacun de ces procédés répondant à une indication spéciale : l'immersion dans le bain froid, l'affusion sur la tête au début du bain, ont une action stimulante et combattent l'adynamie ; la durée d'application du bain a une action réfrigérante et combat l'hyperthermie; l'application locale du froid, compresses renouvelées ou vessies de glace, dans l'intervalle des premiers bains, ont une action tonique et antiphlogistique, et luttent contre les déterminations locales ; l'ingestion d'eau froide exerce une action dépurative et diurétique.

La formule des bains de 20°, de 15 minutes, toutes les trois heures, jour et nuit, est une formule schématique, comme il en faut une pour tous les traitements, quels qu'ils soient. Cette formule répond à toutes les indications dans la généralité des cas, lorsque le traitement peut intervenir avant l'existence ou l'imminence de complications, mais jamais elle n'a été proposée pour tous les cas.

Dans les cas déjà compliqués, ou dans ceux où existent des tares organiques antérieures à l'éclosion de la fièvre typhoïde, enfin, suivant qu'il y a lieu de faire prédominer l'action stimulante ou l'action réfrigérante, ou d'atténuer l'une ou l'autre de ces actions, le bain stimulant et réfrigérant de 20° et 15 minutes, sera remplacé, soit par le bain de 28° 5 minutes avec affusion froide, qui stimule sans refroidir, soit par le bain de 34° refroidi en 30 minutes jusqu'à 20°, qui refroidit sans stimuler.

Stimuler et refroidir, pour pouvoir nourrir; stimuler, refroidir, nourrir, pour pouvoir prévenir, tel est le but.

Les deux symptômes fondamentaux qu'on retrouve dans toutes les formes et à toutes les phases sont ceux qui ont imposé son nom à la maladie, l'hyperthermie et l'adynamie ; en combattant simultanément et à temps ces deux grands symptômes, on rend la maladie bénigne. C'est donc la persistance de ces symptômes, et non leur moteur pathogène, qui est la cause des complications. Après le troisième et le quatrième jour du traitement, le médecin doit se sentir maître de la maladie, il tient son malade dans sa main.

S'il n'en est pas ainsi, c'est que son procédé d'application de l'eau froide n'a pas répondu suffisamment aux indications. Il ne lui reste donc qu'à le modifier, à le perfectionner, rapprocher du procédé des bains froids, qui est le plus efficace et le plus pratique, autant du moins que le lui permettent les conditions matérielles dans lesquelles il peut appliquer l'eau froide.

— ***M. Chantemesse*** approuve pleinement les considérations dans lesquelles vient d'entrer M. Glénard,

il ajoute que l'action des bains froids se traduit, en outre, par l'activité des combustions et l'élimination des éléments comburés. La bactériothérapie, combinée avec traitement des bains froids, a une action favorable sur l'intensité de la fièvre, elle permet déjà dès les premiers jours d'espacer l'intervalle des bains.

Importance des lésions vasculaires associées aux lésions des nerfs périphériques. — *M. Henri Meige et Mme Athanassio-Bénisty* attirent l'attention sur les altérations vasculaires qui accompagnent fréquemment les lésions des nerfs par projectiles de guerre.

Cette coïncidence de lésions vasculaires et de lésions nerveuses peut être prévue grâce à certains signes cliniques qui semblent assez constants. Ces signes sont : 1° des troubles vaso-moteurs et trophiques particuliers ; 2° des modifications de la pression artérielle ; 3° de profondes perturbations de la sensibilité.

Artérite aiguë chez un sujet atteint de fièvre paratyphoïde A. — *MM. J. Bedos, L. Babonneix et F. Robin* ont observé un cas d'infection générale que les recherches de laboratoire permirent de rattacher à l'action du bacille paratyphique A.

Au cours de cette infection survint une artérite aiguë localisée aux membres inférieurs. Un examen nécropsique n'ayant pu avoir lieu, les auteurs ne peuvent dire si les lésions étaient uniques ou multiples. Les symptômes relevés plaident cependant en faveur de la seconde hypothèse.

Il semble, enfin, que l'on puisse attribuer au paratyphique A les accidents de gangrène sèche qui ont été observés dans ce cas.

Etiologie syphilitique du rhumatisme polyarticulaire chronique déformant. — *M. Henri Dufour* estime que le rhumatisme polyarticulaire déformant commence assez souvent dans le bas âge ou vers la 20e année et il pense qu'il n'y a aucune ressemblance clinique entre les arthrites tuberculeuses pseudo-rhumatismales et le rhumatisme chronique déformant. En revanche, les rapports du rhumatisme déformant avec la syphilis lui paraissent établis. On sait, au surplus, que M. Fournier eut naguère son attention attirée par l'étiologie syphilitique héréditaire de certains rhumatismes chroniques déformants.

— *M. Le Gendre*, à propos de cette communication, rappelle qu'il a vu le rhumatisme chronique déformant survenir chez des syphilitiques, aussi chez des tuberculeux et aussi chez des sujets qui n'étaient ni syphilitiques, ni tuberculeux, mais qui avaient eu de nombreuses et successives infections, ou qui s'intoxiquaient chroniquement par leur tube digestif ou par leur appareil génital ou urinaire.

Chez ces malades, le traitement mercuriel, iodé ou arsenical, ne réussit guère. Les meilleurs résultats sont obtenus avec des bains très chauds, chlorurés ou arsenicaux, avec les fours chauds et avec les agents physiques.

— *M. Œttinger* pense que le rhumatisme chronique déformant doit être considéré comme un syndrome clinique caractérisé par des lésions ostéo-articulaires plus ou moins généralisées et le plus souvent symétriques.

A son avis, il est peu probable que ce syndrome clinique reconnaisse une unique étiologie.

— *M. A. Siredey* croit que le rhumatisme chronique déformant peut être l'aboutissant de processus isolés ou associés parmi lesquels la tuberculose, la syphilis tiennent la place la plus importante. A son avis, on peut encore invoquer d'autres infections ou intoxications.

ACADÉMIE DES SCIENCES

22 Mars 1915.

M. Guignard présente, au nom de M. Louis Rousseau, une communication sur la **théobrominate de calcium cristallisé**. L'auteur a obtenu cette nouvelle combinsison cristallisée et soluble, en faisant réagir, en présence de l'eau, une molécule de chaux pure sur deux molécules de théobromine cristallisée.

Le théobrominate de calcium, à 9 molécules d'eau, aurait pour formule $(C^7H^7Az^4O^2)^2Ca,H^2O$, que deux analyses élémentaires ont confirmée.

La solubilité dans l'eau du théobrominate de calcium est de 1 partie pour 64 d'eau à + 16° et 14 d'eau à 100°, soit 25 fois plus élevée que celle de la théobromine dans l'eau froide. Aucun phénomène de dissociation dans l'eau n'est observé ni à froid ni à chaud.

Les acides étendus réagissent sur le théobrominate de calcium en régénérant la théobromine à *l'état colloïdal*.

Cette réaction a conduit l'auteur à penser que la rapidité et l'intensité marquée des effets diurétiques du théobrominate de calcium seraient dues à cet *état colloïdal* sous lequel la théobromine est régénérée par l'action du suc gastrique.

La solubilité dans l'alcool est très faible : une partie, pour 625 parties d'alcool à 90° bouillant.

Comparée à la solubilité de la théobromine, celle du théobrominate de calcium est 25 fois plus élevée dans l'eau froide, 10 fois plus dans l'eau bouillante et 7 fois plus dans l'alcool à 90°.

L'acide carbonique réagit sur le théobrominate de calcium, en régénérant la théobromine, avec formation de carbonate de calcium, d'où la nécessité de le conserver à l'abri de l'air.

Préparation d'un nouveau vaccin anticholérique. — *M. le professeur Vincent* a songé que l'on pourrait peut-être avec avantage utiliser pour la préparation du vaccin anticholérique le procédé de traitement des cultures vivantes par l'éther qu'il utilise avec succès pour l'obtention de son vaccin antityphoïdique.

L'expérience a montré que l'éther tuait instantanément les vibrions. On obtient par ce procédé une émulsion éthérée dont la portion supérieure, renfermant en abondance des lipoïdes, doit être écartée.

Le vaccin constitué par le reste de la préparation est doué de propriétés supérieures à celles des vaccins préparés en tuant le vibrion cholérique par la chaleur.

L'alimentation des troupes en campagne. — *M. le major Basset*, chargé de l'inspection des usines de conserves de la 18e région, montre que l'alimentation carnée est, actuellement, trop exclusive, car le soldat refuse le riz et n'utilise le pain que partiellement. Il indique les moyens de remédier à cet état de choses et propose la fabrication de quatre conserves nouvelles, de quatre plats nutritifs, hygiéniques, agréables, de préparation pratique et simple qui sont : un hachis de bœuf aux légumes, un ragoût de bœuf aux légumes, un cassoulet, un pâté de rillettes. Il prouve que cette réforme faciliterait le ravitaillement, améliorerait grandement l'ordinaire, ne coûterait rien à l'Etat et qu'elle économiserait nos bovidés.

La symphyse cardio-thoracique extra-péricardique. — *M. le professeur Pierre Delbet* montre dans sa note que l'étude du thorax, dans ses relations avec les viscères qu'il contient, conduit à la conception de la symphyse cardio-thoracique extra-péricardique.

Aucun vide, on le sait, ne peut exister dans le péricarde. Il s'ensuit que son feuillet fibreux s'adapte à chaque instant à la forme du cœur, se moulant exactement sur lui. Or, chaque fois que ce feuillet fibreux perd de sa liberté périphérique, les contractions du cœur retentissant sur la paroi entraînent son retrait qui est considéré à tort comme caractéristique de la symphyse péricardique. En réalité, les symptômes attribués à la symphyse péricardique sont fonctions de la symphyse extra-péricardique.

Amputation d'une portion importante du cerveau — *M. A. Guépin* soumet l'observation d'un soldat atteint d'une plaie pénétrante du crâne dans la région occipitale auquel il a dû, en Février dernier, retirer des esquilles implantées dans la profondeur de l'hémisphère cérébral gauche et ayant provoqué la formation d'un abcès volumineux. M. Guépin, à deux reprises, se vit obligé, par de nouveaux abcès, d'amputer la partie du cerveau qui faisait hernie hors de la plaie : le blessé a ainsi perdu au moins le tiers de son hémisphère gauche, et, cependant, il ne présente aucun trouble notable de motilité, de sensibilité, ni même d'idéation, comme devait le faire prévoir l'importance des régions cérébrales détruites.

GEORGES VITOUX.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

23 Mars 1915.

A propos de la vaccination antityphoïdique. — *M. Widal* rapporte une série d'expériences qui démontrent que les cultures chauffées à haute température conservent leurs propriétés immunigènes, contrairement à ce que peuse M. Vincent. Ces propriétés sont seulement affaiblies mais non détruites au-dessus de 60°.

Guérison de 6 cas de tétanos traumatique par la médication intraveineuse. — *MM. H. Barnsby et R. Mercier* (de Tours). Alors que les traitements classiques usuels ne nous avaient donné que des insuccès, nous avons appliqué à nos huit derniers tétaniques : 1° la médication spécifique, sous forme d'injections intraveineuses de sérum antitétanique, à doses massives d'emblée ; 2° la médication antialgique, sous forme d'injections intraveineuses d'une solution chloralée à 5 pour 100, suivant la formule de d'Espine, dérivée de celle d'Oré.

Les injections intraveineuses de sérum antitétanique furent faites, chaque jour, en commençant par la dose maxima quotidienne de 50 cm³ en une seule fois, et en diminuant progressivement jusqu'à 10 cm³. Celles de la solution chloralée à 5 pour 100 furent faites par doses de 60 cm³ et répétées jusqu'à trois fois dans les vingt-quatre heures. La double médication intraveineuse s'est donc montrée pleinement efficace dans une série de cas où l'incubation a varié de sept à quinze jours, c'est-à-dire dans des formes nettement virulentes.

Mesures à prendre contre l'alcoolisme. — *M. Gilbert Ballet* a prévu, dans sa note au nom de la Commission nommée par l'Académie, les conditions de nocivité d'une boisson. Il conclut ainsi son rapport :

« Votre Commission propose d'évaluer la nocivité des spiritueux : 1° par leur degré alcoolique ; 2° par le poids d'essence qu'ils renferment multiplié par un coefficient qu'elle propose de fixer à 10. »

« Ainsi, une liqueur titrant 30° d'alcool et 1 gr. 2 d'essence aurait une nocivité $30 + 1{,}2 \times 10 = 42$; un cognac du titre de 62° avec 0 gr. 2 d'essence ressortirait à 66 ; c'est le titre moyen des eaux-de-vie commerciales. Votre commission pense qu'il y aurait lieu de demander l'interdiction de toute liqueur dont le degré de nocivité dépasserait 50 au maximum, sans préjudice, bien entendu, des mesures de réglementation visant la vente de celles qui ont un titre inférieur. »

Appareil d'immobilisation pour fractures compliquées du fémur. — *M. Manson* présente un nouvel appareil permettant, en même temps que l'immobilisation du membre, le traitement des lésions des parties molles et la coaptation des fragments au moyen de l'extension continue par traction permanente. Cet appareil est réglable quelle que soit la position donnée au membre inférieur pour faire les pansements appropriés.

Traitement précoce du tétanos dans les hôpitaux militaires en temps de guerre. — *M. Bacri* recommande l'examen et le traitement *précoces* des blessés au point de vue de l'apparition des symptômes du tétanos.

Une réaction électrique particulière observée au cours de la régénération des nerfs. — *MM. P. Cottenot et P. Reinhold* ont observé chez des soldats, présentant des lésions nerveuses par projectiles, une réaction électrique particulière qui se manifeste au cours de la régénération du nerf. Tandis que dans les muscles atteints on constate l'inexcitabilité faradique, la lenteur de la secousse galvanique, et parfois l'inversion de la formule polaire, l'excitation du nerf *au-dessous* de la lésion ne provoque aucune contraction musculaire ; au contraire, l'excitation faradique ou galvanique du nerf *au-dessus* de la lésion détermine dans le territoire de celui-ci des contractions normales, brusques.

C'est au cours de la régénération, quand la motilité volontaire commence à réapparaître, que l'on peut observer cette réaction, rare d'ailleurs puisque les auteurs ne l'ont constaté que 9 fois sur 500 examens.

Ainsi est mise en évidence, en clinique, la dissociation réalisée par les physiologistes des deux fonctions du nerf : excitabilité et conductibilité, cette dernière existant seule au-dessous de la lésion.

Ces caractères différents de la secousse musculaire, suivant que l'excitation porte sur le nerf ou sur le muscle, peuvent s'expliquer par une hypothèse déjà émise par M. Babinski, à savoir que la secousse lente serait la réaction propre des fibres musculaires complètement soustraites à l'influence du système nerveux.

Erratum. — Dans notre compte rendu de la séance du 9 Mars, n° 10, p. 78, col. 2 : Méthode de localisation du Dr Jennet. — *Lire* : Dr Menuet.

GEORGES VITOUX.

LE MASSAGE CHIRURGICAL

MÉTHODE D'ENSEIGNEMENT RAPIDE A L'USAGE DES INFIRMIERS MILITAIRES

Par le Dr **PARISET**
Directeur-médecin de l'Etablissement thermal de Vichy.

L'étude de cette question ne peut qu'être opportune; il est à peine besoin de rappeler quels services le massage peut rendre aux nombreux blessés, dont les plaies sont cicatrisées, mais qui conservent des tissus où la vie s'est ralentie du fait de la lésion, de l'infection et de l'immobilisation. Outre son action trophique par augmentation du débit sanguin dans la région traitée, par excitation des terminaisons nerveuses et des fibres musculaires, le massage sera, dans bien des cas, le prélude indispensable des séances de mobilisation, grâce à l'effet sédatif remarquable de l'effleurage. D'autre part, les centres de physiothérapie, même les plus importants, auront besoin, quel que soit le nombre d'appareils dont ils puissent disposer, d'avoir recours au massage comme adjuvant. Le massage peut enfin, en l'absence de toute installation, fournir par lui-même des résultats intéressants.

Malheureusement, bien peu de médecins actuellement mobilisés l'ont pratiqué; l'eussent-ils fait qu'ils ne pourraient l'entreprendre eux-mêmes avec fruit, vu le très grand nombre de blessés qu'ils ont à soigner. L'heure est donc venue de former les infirmiers militaires et les infirmiers et infirmières bénévoles qui ont déjà rendu de si grands services et ne demandent qu'à continuer. C'est à cette formation rapide et urgente, qui est déjà entreprise officiellement, que nous voulons consacrer cet article.

Nous n'étudierons ici que le massage proprement dit, renvoyant le lecteur, désireux d'étudier la mobilisation des membres, aux travaux de Desfosses, et en particulier à l'article KINÉSITHÉRAPIE (*Nouvelle pratique médico-chirurgicale*, Masson et Cie, éditeurs). Nous traiterons successivement de la *technique des manipulations*, et du *massage d'après les régions anatomiques*. Le tout à un point de vue exclusivement pratique.

I. — Technique des manipulations.

Cette technique est simple, si elle est méthodiquement exposée. Voici celle que nous avons établie en décomposant les principales manipulations, à l'instar de la « théorie » faite aux militaires, et qui nous sert chaque année à former les masseurs de l'Etablissement Thermal de Vichy. Elle a été adoptée par M. le médecin principal Biscons pour les infirmiers militaires de l'Hôpital Thermal de la même ville.

On peut utilement réduire à quatre les manipulations du massage :

Deux excitantes : *friction* et *pétrissage*, qui peuvent être douloureuses;

Deux sédatives : *effleurage* et *vibration*, qui ne doivent pas être douloureuses.

1° **Friction.** *Position des mains* : les deux mains sont placées à plat sur la peau, sans appuyer et parallèlement l'une à l'autre dans l'extension incomplète.

Mouvement : la main droite part la première en allant de bas en haut, ou de l'extrémité du membre à la racine; les mouvements sont limités à un déplacement de 10 cm. environ, leur direction générale est celle de l'axe du membre ou de la région massée, mais ils se font suivant une courbe allongée dont la convexité regarde en dedans. Quand la main a parcouru cette courbe, elle revient immédiatement à son point de départ, mais sans l'atteindre, et recommence le mouvement. Les mouvements sont faits rapidement et sans pression, mais sans que la main perde jamais le contact avec la peau.

2° **Effleurage avec la main entière.** *Position des mains* : la main est placée à plat, dans l'extension incomplète. Le pouce est tenu un peu écarté des autres doigts. Les seules parties de la main qui entrent en contact avec la peau du malade sont la pulpe des doigts et la paume de la main. Les doigts sont souples, sinon ils butent contre les plis de la peau et ne donnent pas au patient l'impression de douceur voulue.

Mouvement. — La main va en ligne droite, lentement, sans à-coups, d'un mouvement ininterrompu, depuis l'extrémité jusqu'à la racine du membre, ou de la périphérie au centre, en exerçant une certaine pression, qui déprime légèrement la peau dans l'*effleurage superficiel* et plus profondément dans l'*effleurage profond* où la peau et les muscles sont appliqués sur le plan osseux.

Effleurage avec le pouce : l'axe du pouce doit rester dans la direction de ses mouvements; c'est la pulpe qui agit; le pouce reste légèrement fléchi, surtout au début de chaque mouvement.

Effleurage avec les autres doigts : les doigts sont tenus légèrement écartés les uns des autres, sans raideur, dans l'extension incomplète, et leur axe doit rester dans la direction du mouvement.

Le mouvement est le même qu'avec la main entière, mais l'effleurage avec les doigts est en général superficiel, et l'effleurage avec le pouce est profond.

3° **Pétrissage.** *Position des mains* : la main est placée en demi-flexion, le pouce faisant opposition aux autres doigts, de façon à saisir à la fois la peau et les muscles entre le pouce et la face palmaire tout entière de la main.

Mouvement. — La main ainsi placée saisit la peau et les muscles en les serrant modérément afin de ne pas causer de douleur, mais avec assez de force pour les soulever, comme si l'on voulait les détacher de l'os, en les exprimant comme une éponge. Dans ce mouvement, la force déployée doit l'être plus pour soulever la peau et les muscles que pour les serrer. Ce mouvement, commencé à la périphérie, est répété par la main à mesure qu'elle se rapproche du centre, et de façon qu'une partie de la peau et des muscles que la main vient de saisir soit reprise au mouvement suivant. Dans le passage d'un mouvement à l'autre, la main n'abandonne jamais la peau. Les mouvements ne doivent pas être exécutés trop rapidement, ni se succéder trop vite; il faut prendre le temps d'exécuter chacun d'eux parfaitement. Quand le pétrissage se fait à un membre, chaque main fait face à l'autre, et les deux mains marchent de front.

4° **Vibration.** *Position de la main* : la main est posée à plat, toute la face palmaire étant en contact avec la peau. L'avant-bras forme comme une tige rigide, l'articulation du poignet étant immobilisée.

Mouvement. — On imprime alors aux muscles du bras et de l'épaule une sorte de tremblement assez rapide et assez fort pour que l'on voie nettement la vibration de la main et que le malade la ressente également. La vibration est *superficielle* quand la main appuie légèrement; elle est *profonde* quand elle déprime la peau et les muscles en les appliquant sur le plan osseux. La vibration peut s'effectuer en même temps que la main se déplace, et dans ce cas elle se fait de préférence avec la pulpe des doigts.

Telles sont les manipulations indispensables, mais suffisantes pour obtenir des résultats sérieux. Dans la pratique, on peut les faire suivre dans l'ordre suivant :

1° Friction, parce que la friction active la circulation et prépare les effets du massage; 2° effleurage, parce que l'effleurage, non douloureux, sera la manipulation effective à employer la première; 3° pétrissage, parce que son action vigoureuse et un peu dure sera facilitée par l'effet sédatif de l'effleurage; 4° vibration, parce qu'elle termine la séance sur une impression de douceur et de repos, tout en ayant une action vasomotrice manifeste.

II. — Massage d'après les régions anatomiques.

MEMBRE SUPÉRIEUR. — MAIN. — Les *doigts* sont massés facilement entre le pouce et l'index seul ou plusieurs doigts réunis, en allant de l'extrémité à la base et en insistant sur les tendons fléchisseurs et extenseurs. Les *articulations* des doigts seront massées de préférence à la face dorsale, où la synoviale s'épanouit dans les épanchements : les doigts seront donc mis en demi-flexion. On exécute alors des frictions, de l'effleurage, quand les jointures sont douloureuses, et du pétrissage, dans les arthropathies indolores.

A la *région palmaire*, on massera à part l'éminence thénar et l'éminence hypothénar, en commençant chaque manœuvre par l'articulation métacarpo-phalangienne pour s'arrêter à la base du poignet, mais sans omettre de suivre la direction des fibres musculaires, qui s'étalent en éventail (au moins pour l'éminence thénar) vers la région palmaire moyenne. La région moyenne exigera de l'effleurage profond pour atteindre les interosseux qui sont recouverts par l'aponévrose palmaire, et, plus superficiellement, les tendons fléchisseurs dans leurs gaines synoviales. La région palmaire exigera des manœuvres en général assez appuyées, vu l'épaisseur des téguments.

Le massage sera, au contraire, plus léger à la *région dorsale*, où la peau est beaucoup plus fine, mais où l'on peut, en revanche, beaucoup mieux atteindre et suivre les tendons et les espaces interosseux.

POIGNET ET AVANT-BRAS. — Au point de vue musculaire, cette région se divise en deux grands groupes : les extenseurs ou muscles épicondyliens en dehors, et les fléchisseurs ou muscles épitrochléens en dedans, séparés l'un de l'autre par un *sillon antérieur* qui commence à la face palmaire, entre l'éminence thénar et l'éminence hypothénar, passe au poignet au côté interne du tendon du grand palmaire, et au milieu de l'avant-bras, entre le long supinateur en dehors et le grand palmaire en dedans; cela jusqu'au pli du coude, et par un *sillon postérieur* (fig. 1), qui suit le bord du cubitus depuis le poignet. Ces sillons guideront la main du masseur, qui les suivra chacun, soit avec le pouce, soit avec les quatre autres doigts, et pourra ainsi saisir isolément des masses musculaires de fonctions différentes, sans préjudice du massage appliqué à chaque muscle en particulier.

L'*articulation* du poignet est accessible principalement à la face dorsale, où l'épanchement synovial se produit de préférence; elle l'est également à la face antérieure, où, comme à la face dorsale, elle n'est recouverte que par les tendons des muscles. Elle est donc d'un accès facile, et ses ligaments, dont les latéraux sont le plus souvent déchirés en cas d'entorse, seront facilement atteints. Les affections articulaires du poignet (surtout si elles s'accompagnent d'œdème de la main) nécessitent le plus souvent, au début de chaque séance, des manipulations appliquées à la limite de la région malade, côté central, pour créer une dérivation sanguine et amorcer la résorption.

COUDE ET BRAS. — Nous retrouvons ici le *sillon antérieur* (fig. 1) intermusculaire de l'avant-bras, qui, en avant, franchit le pli du coude et bifurque en deux branches dont l'une passe en dedans le long du biceps, entre ce muscle et le vaste interne, pour gagner l'aisselle, et l'autre en dehors entre le biceps et le vaste externe dans l'interstice musculaire correspondant au brachial antérieur, pour arriver au deltoïde. Ces deux sillons séparent encore ici les fléchisseurs (biceps et brachial antérieur) des extenseurs (triceps); ils se rejoignent en haut, au point où le grand pectoral vient recouvrir le biceps et n'en forment qu'un seul, qui chemine entre le grand pectoral et le deltoïde. Le *sillon postérieur* (fig. 2), que nous avons laissé au coude, se divise à ce niveau en deux sillons qui passent chacun d'un côté de l'olécrâne et tombent dans les deux sillons déjà décrits.

L'*articulation du coude* est très accessible en arrière et sur les côtés, tandis qu'en avant de nombreux muscles empêchent de l'atteindre. Le gonflement de la synoviale se manifeste au niveau de l'insertion du triceps de chaque côté de son tendon et de chaque côté de l'olécrâne, comblant les gouttières que forme l'olécrâne avec les condyles.

Il est tout indiqué de pratiquer l'effleurage de

l'articulation, d'abord suivant les deux gouttières, de chaque côté de l'olécrâne, comme si l'on voulait saisir cette saillie osseuse, puis successivement de chaque côté de l'articulation, comme si l'on saisissait en dehors le radius et le condyle huméral externe, en dedans, le cubitus et le condyle interne. En cas d'entorse, c'est principalement du côté interne que se fait l'arrachement ligamentaire, non pas que ces ligaments soient plus faibles, mais parce que la chute se fait le plus souvent le bras étant dans l'abduction.

ÉPAULE. — La région de l'épaule présente à étudier une articulation profonde, recouverte et enveloppée par le deltoïde et les muscles, plus profondément situés, qui unissent l'omoplate à l'humérus. Les trois faisceaux du deltoïde sont compris entre le sillon qui sépare le grand pectoral du deltoïde en avant, et les branches de division du sillon qui sépare au bras, côté externe, le biceps du triceps, et dont l'une en arrière suit le bord postérieur du deltoïde, tandis que les deux autres encadrent la portion moyenne du muscle et la séparent des deux autres. En suivant ces trois sillons, on pourra masser isolément chacun des faisceaux deltoïdiens. L'atrophie du deltoïde, fréquente dans les affections articulaires de l'épaule, nécessite son massage précoce.

L'*articulation* de l'épaule est peu accessible; c'est en avant et à la partie interne du moignon de l'épaule qu'il faut rechercher les épanchements synoviaux et effectuer le massage. Hoffa recommande pour cela de faire placer la main derrière le dos du malade, ce qui détermine la rotation en dedans de la tête humérale. Inversement, en faisant placer la main sur l'épaule du côté sain, on atteindra plus facilement la partie postérieure de l'articulation.

MEMBRE INFÉRIEUR. — PIED. — Malgré la similitude de conformation qui existe entre la main et le pied, ce dernier est moins souvent l'objet du massage, sa différenciation fonctionnelle étant moins grande et les muscles plantaires moins facilement accessibles. A la face dorsale on pourra cependant masser les tendons des extenseurs et les espaces interosseux, selon les principes exposés à propos de la main.

JAMBE ET COU-DE-PIED. — Il est commode ici encore de diviser les muscles de la jambe en deux régions, antérieure et postérieure, séparées par deux sillons, dont l'un, externe (fig. 3), a son point de départ en arrière de la malléole externe et remonte jusqu'au niveau de la tête du péroné, séparant les péroniers en avant du triceps en arrière, dont l'autre (fig. 4) suit le tibia depuis la malléole interne jusqu'aux insertions du couturier, du demi-tendineux, du droit interne, séparant le jambier antérieur du soléaire et des jumeaux. On isole ainsi l'un de l'autre deux grands groupes musculaires dont l'un, en avant, comprend les fléchisseurs du pied, et l'autre, en arrière, les extenseurs. On peut faciliter la tâche du masseur en divisant encore le groupe antérieur, de façon à masser séparément le groupe des péroniers d'une part, et, d'autre part, le groupe que forment le tibial antérieur avec le long extenseur commun des orteils, et en massant aussi séparément le jumeau interne et le jumeau externe. Les tendons de tous ces muscles sont d'ailleurs, sauf œdème, faciles à reconnaître, à atteindre et à suivre.

L'*articulation tibio-tarsienne* est très accessible, n'étant recouverte que par des tendons; l'épanchement synovial s'y produit en avant, puis latéralement, sous chaque malléole, en arrière de chaque côté du tendon d'Achille. Le massage de l'articulation sera donc fait en avant par des

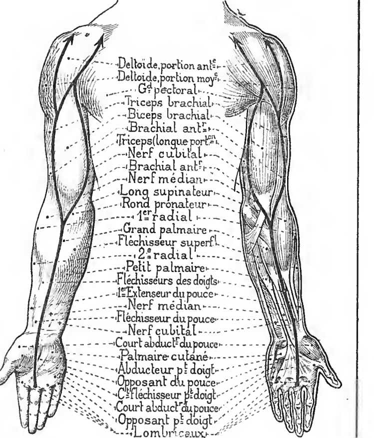


Figure 1. — Membre supérieur, face antérieure.

Figure 2. — Membre supérieur, face postérieure.

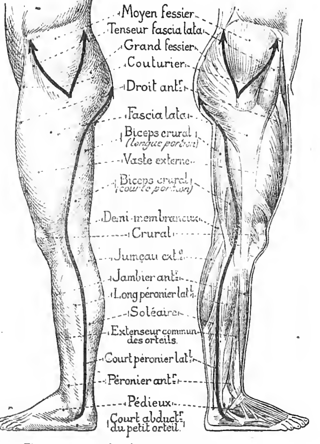


Figure 3. — Membre inférieur, face latérale externe.

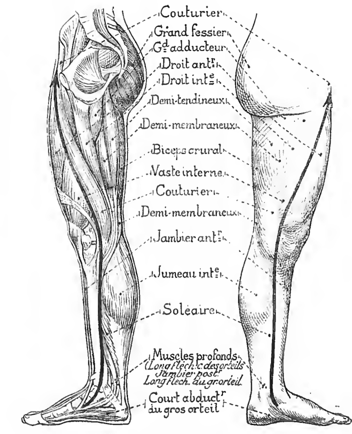


Figure 4. — Membre inférieur, face latérale interne.

manipulations couvrant la région d'une malléole à l'autre, et en arrière dans l'espace compris entre les malléoles et le tendon d'Achille en remontant chaque fois assez haut à la jambe.

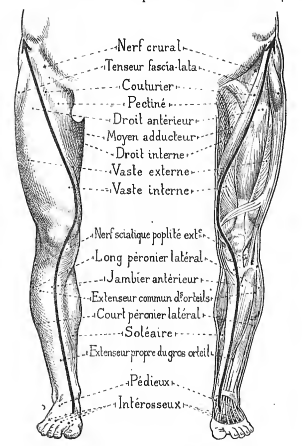


Figure 5. — Membre inférieur, face antérieure.

Moyen fessier
Tenseur fascia lata
Grand fessier
Nerf sciatique
Grand adducteur
Demi tendineux
Droit interne
Demi membraneux
Vaste externe
Biceps (longue portion)
Biceps (courte portion)
Nerf tibial
Jumeau externe
Jumeau interne
Soléaire
Court péronier latéral
Fléchisseur propre gros orteil

Figure 6. — Membre inférieur, face postérieure.

CUISSE ET GENOU. — Reprenons les sillons intermusculaires décrits à la jambe. Le sillon externe, au niveau du genou, chemine entre le biceps crural en arrière et le vaste externe en avant, et remonte ainsi en passant peu à peu à la face postérieure de la cuisse, où il rejoint le sillon du grand fessier (fig. 6). Le sillon interne au niveau du genou suit le muscle grand couturier entre ce muscle et le vaste interne d'abord, puis le droit antérieur, et arrive ainsi à l'épine iliaque antérieure et supérieure (fig. 5). Ces deux sillons isolent les extenseurs de la jambe en avant, des fléchisseurs et des adducteurs en arrière et en dedans. On pourra subdiviser la région postérieure en utilisant la division naturelle fournie par le creux poplité, en massant en dehors le biceps crural et en dedans le demi-tendineux, le demi-membraneux et le droit interne.

L'articulation du genou est très accessible au masseur à la partie antérieure, où elle présente en cas d'épanchement un gonflement articulaire s'étalant sur les condyles fémoraux, et remontant vers le haut en soulevant, avec la rotule, le ligament rotulien, le tendon du triceps et les ailerons. Au côté interne de l'articulation se trouvent de nombreuses bourses séreuses, dont quelques-unes communiquent avec la synoviale articulaire et qui facilitent le glissement des nombreux tendons qui passent à ce niveau : droit interne, couturier, demi-tendineux (muscles de la patte d'oie); ces tendons sont tous très accessibles. Les manœuvres du massage porteront sur les régions intercalées entre les saillies osseuses : condyles fémoraux et rotule. On masse depuis le plateau tibial jusqu'à mi-cuisse, avec le pouce d'un côté de la rotule, et les quatre doigts de l'autre, comme si l'on voulait saisir cet os; puis, latéralement, en dedans comme en dehors, en saisissant de même les tissus de chaque côté des faces latérales du tibia et du fémur. Pour faciliter la résorption des épanchements, on commencera par un pétrissage et un effleurage profonds au-dessus du genou et jusqu'au triangle de Scarpa, destiné à produire une action déplétive.

C'est dans la demi-flexion que l'on doit masser l'articulation du genou, et le muscle quadriceps sera l'objet de soins tout spéciaux dans les affections articulaires du genou.

HANCHE ET BASSIN. — Les muscles profonds de la hanche et du bassin étant inaccessibles, il n'y a lieu de s'occuper ici que des muscles fessiers, dont on suivra les fibres qui s'irradient du fémur et du trochanter à la crête iliaque et au sacrum.

L'articulation de la hanche est recouverte d'une épaisse couche de tissus qui la rend à peu près inaccessible au massage.

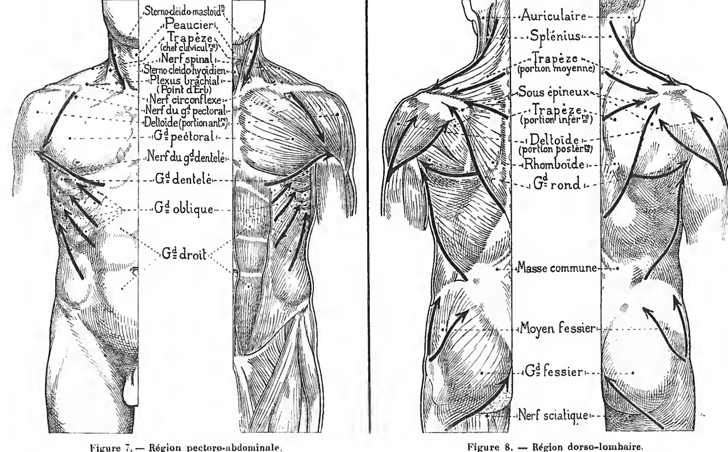
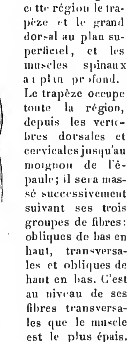


Figure 7. — Région pectoro-abdominale.

Figure 8. — Région dorso-lombaire.



RÉGION DORSO-LOMBAIRE (fig. 8). — On distingue à cette région le trapèze et le grand dorsal au plan superficiel, et les muscles spinaux au plan profond. Le trapèze occupe toute la région, depuis les vertèbres dorsales et cervicales jusqu'au moignon de l'épaule; il sera massé successivement suivant ses trois groupes de fibres : obliques de bas en haut, transversales et obliques de haut en bas. C'est au niveau de ses fibres transversales que le muscle est le plus épais.

Le grand dorsal présente, lui aussi, trois groupes de fibres : les inférieures presque verticales, les moyennes obliques et les supérieures presque horizontales, s'étalant depuis le sacrum et les vertèbres lombaires, pour se ramasser en un faisceau huméral épais. La main du masseur suivra ces trois directions pour aboutir au même point terminal sous l'aisselle.

Les muscles spinaux sont très épais à la région lombaire; on les massera de chaque côté de la

crête épineuse, de bas en haut et de haut en bas.

On n'oubliera pas de consacrer quelques manipulations aux muscles qui recouvrent l'omoplate (sous-épineux, petit rond, grand rond) et sont circonscrits par le trapèze, le grand dorsal et le lations du massage. Celles-ci s'appliquent à cette région principalement pour atteindre les organes sous-jacents : estomac, intestin.

Cou (fig. 9). — Le seul muscle important du cou est le sterno-cléido-mastoïdien. On région de la face elle-même sera massée de façon à ce que les manœuvres du massage aboutissent, pour la région frontale, au trou sus-orbitaire et, pour la région faciale proprement dite, au trou sous-orbitaire.

Le texte qui précède et qui est extrait de la

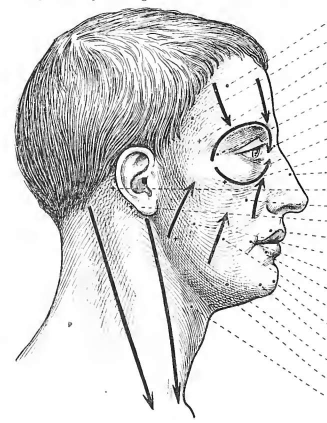


Figure 9. — Tête et cou.

deltoïde; on les massera de dedans en dehors en suivant leur direction.

Poitrine et abdomen (fig. 7). — Les muscles pectoraux seront massés depuis leurs insertions sterno-claviculaires jusqu'à l'aisselle. On suivra les espaces intercostaux et l'on consacrera quelques manipulations aux digitations du grand dentelé.

Les muscles de l'abdomen : grand droit, grand oblique et transverse, n'étant pas soutenus par des plans résistants, ne sont pas faciles à masser en état de résolution comme il convient, surtout chez les ptosiques. Les mouvements de gymnastique leur sont plus favorables que les manipu- le massera depuis l'apophyse mastoïde jusqu'à ses insertions inférieures, en le saisissant dans toute son épaisseur. Quant aux muscles de la nuque, on pourra les masser en même temps que le faisceau supérieur du trapèze. Le cou est une région importante au point de vue de la circulation; en agissant sur les jugulaires on pourra obtenir la décongestion de la face.

Tête (fig. 9). — La *face* est seule intéressante pour le masseur, avec ses muscles frontal, temporal, masséter, orbiculaire des paupières, orbiculaire des lèvres, zygomatique. Chacun de ces muscles sera massé individuellement suivant la direction de ses fibres, et la *Nouvelle pratique médico-chirurgicale* (1er supplément), article Massage chirurgical, s'adresse évidemment au médecin, et l'élève infirmier ne pourra en tirer parti sans des connaissances anatomiques, qui ne peuvent s'acquérir aussi rapidement que les éléments de la technique. Mais, en attendant que l'élève connaisse suffisamment la musculature superficielle, chose rendue plus difficile dans la pratique par les déformations et les atrophies, le médecin, s'inspirant des schémas ci-dessus, pourra tracer sur la peau des blessés les lignes de direction du massage, en respectant, autant que possible, le principe de séparation des groupes musculaires suivant leurs fonctions.

LA STÉRILISATION FACILE DES LINGES DE PANSEMENTS

Par M. **Henri GODLEWSKI**, Interne des hôpitaux de Paris.

Une mission importante du médecin militaire, dans les postes de secours de l'avant, est de veiller à la protection des plaies du blessé, par des pansements aseptiques. Le type de ceux-ci est l'admirable pansement individuel, la grande conquête de la chirurgie devant l'ennemi. En cinq mois et demi de guerre, il ne nous a jamais fait défaut; mais suivant l'importance de l'action engagée, nous en avons été parfois plus ou moins riches. En outre, il faut prévoir; il peut arriver que nous en manquions et, dans ce cas, il faut savoir y suppléer, sans dommage pour le blessé. Le moyen en est simple, c'est l'application de la méthode du professeur Weil, de Lyon : *la stérilisation du linge par le fer à repasser.*

J'ai été assez heureux pour entendre exposer le procédé par M. Weil lui-même. C'était l'an dernier, à Trousseau, lors d'une visite du maître lyonnais à ses collègues parisiens, MM. Netter et Triboulet, dont j'avais l'honneur d'être l'interne. Il nous disait les résultats heureux qu'il avait obtenus, en stérilisant par le repassage les linges du nourrisson. On sait la gravité des infections cutanées, chez les tout petits, surtout dans les crèches. Nous avons utilisé la méthode du Dr Weil, dans le service, et en avons obtenu toute satisfaction. Pendant cette guerre, je me suis souvenu de la valeur, égale à la simplicité, du procédé et j'ai déjà eu, plusieurs fois, l'occasion de stériliser facilement ainsi du linge de pansements pour mes blessés.

Des expériences de M. Weil, il résulte que la température à laquelle les blanchisseuses emploient le fer à repasser est d'environ 150°. Elle fait, en effet, fondre l'hydroquinone. Toutefois, le linge qui est soumis à la pression d'un fer aussi chaud, n'est pas stérilisé *si, au préalable, on n'a pris soin de l'humecter entièrement*. La blanchisseuse arrose son linge avant de passer le fer. Elle remplit inconsciemment les conditions désirables pour une bonne stérilisation. *Un foyer, un fer à repasser, du linge*, tels sont les éléments dont il faut disposer. Il est facile de se les procurer. Même en campagne, on trouve sans peine du linge usagé (vieux draps, serviettes, mouchoirs) qui, plus souple que le neuf, a tous les avantages pour faire du bon linge à pansements. On le découpe en pièces de la surface voulue, pour le plier en compresses de dimensions utiles. Quant au fer à repasser, la chaumière la plus modeste en a un ou plusieurs, et nos hommes ont vite fait d'installer le foyer utile, n'importe où.

Technique : sur une surface plane devant faire office de planche à repasser, on dispose quelques épaisseurs d'étoffe ou de linge, pour faire un coussinet, sur lequel le repassage sera plus aisé. Un linge étendu sur cette assise sera repassé soigneusement le premier; il sera laissé en place, et c'est sur cette surface déjà stérile que seront repassés les linges de pansements. Il importe seulement, avant la stérilisation de chaque objet, de passer de nouveau le fer très chaud sur le linge à demeure. Le fer à repasser est à la température voulue, lorsque la joue, près de laquelle on l'approche à quelques centimètres perçoit une chaleur rapidement trop vive pour être supportée.

L'opérateur a besoin, pour guider son fer et disposer son linge, de toucher à celui-ci. Il importe donc qu'il ait les mains aseptiques et il peut, en outre, badigeonner la pulpe de ses doigts à la teinture d'iode. L'iodure bleu, qui se formera au contact du doigt avec le linge, n'a qu'une importance bien secondaire, surtout en campagne.

La précaution indispensable pour assurer la stérilisation est de *ne repasser le linge que mouillé*. Il faut donc l'humecter soigneusement avant de le presser sous le fer chaud : c'est, d'ailleurs, réaliser le principe de la stérilisation en chambre humide... comme dans l'autoclave! Ensuite, imitant la blanchisseuse, on repasse le linge face par face et pli par pli. Toutefois, il importe, quelle que soit l'asepsie des doigts, de ne toucher autant que possible le linge que par ses angles et de toujours donner un coup de fer ensuite, sur la place qui vient d'être touchée.

Si l'on n'a pas à employer immédiatement le linge que l'on vient de stériliser; si, dans un poste de secours, par exemple, en prévision d'une grande affluence de blessés, on prépare plusieurs heures à l'avance du linge ainsi stérilisé, il importe de le mettre, autant que possible, dans un récipient, à l'abri des poussières de l'air. La gamelle du troupier est une boîte à pansements toute trouvée. Elle est rapidement ou bouillie ou flambée, et le linge stérile peut y être déposé aseptiquement.

GÉNÉRALITÉS SUR LE

TRAITEMENT DES ARTHRITES SUPPURÉES DE GUERRE PAR L'ARTHROTOMIE

Par le Dr **CHAPUT**

Les arthrites suppurées par plaies de guerre présentent ce caractère paradoxal que les unes se guérissent souvent seules sans arthrotomie, même quand elles se compliquent de lésions osseuses, et que d'autres résistent aux arthrotomies les mieux exécutées; ces dernières nécessitent alors la résection et parfois l'amputation.

Parmi les arthrites suppurées bénignes, un petit nombre cicatrisent complètement et guérissent par ankylose; les autres sont suivies de fistules rebelles, relevant davantage des lésions osseuses concomitantes que des lésions articulaires. Les lésions osseuses en question consistent en séquestres trop volumineux pour sortir spontanément, en foyers d'ostéite, ou bien en cavités osseuses à parois fongueuses (cloaques de Weidmann); ces séquestres et ces cloaques sont justiciables de l'ablation des tissus malades au moyen d'un large évidement.

Parfois les fistules, articulaires à l'origine, et ne s'accompagnant pas de lésions osseuses, sont simplement entretenues par l'étroitesse de l'orifice cutané. Si on incise on arrive alors sur la capsule articulaire perforée, mais s'il n'y a pas de fièvre, si l'écoulement du pus est peu abondant il suffit de curetter le trajet et de le bourrer sans s'occuper de l'articulation, pour obtenir une guérison rapide.

Si nous considérons surtout les arthrites suppurées aiguës, fébriles, il n'y a pas d'hésitation sur la nécessité d'évacuer le pus par arthrotomie; mais les arthrotomies économiques procurent souvent la guérison tandis que des drainages très complets n'obtiennent pas un résultat favorable; ces différences s'expliquent surtout par l'état général du sujet; mais plus l'état général est défectueux plus l'arthrotomie doit être parfaite. Lorsqu'on a affaire à des arthrites purulentes très aiguës avec mauvais état général, je crois que l'arthrotomie est plutôt contre-indiquée et qu'il est préférable de pratiquer la résection drainante.

Dans ces cas spéciaux l'arthrotomie sera réservée exclusivement aux malades qui refusent la résection et à ceux qui sont trop faibles pour supporter une opération un peu longue.

On commencera par une arthrotomie simple qu'on pourra compléter les jours suivants si le malade se remonte suffisamment; l'opération faite en deux temps est plus rapide et plus bénigne.

L'arthrotomie ne permet pas toujours de guérir les arthrites suppurées; les formes rebelles correspondent à l'alcoolisme invétéré, ou à un mauvais état général, ou à la présence d'un projectile ou enfin à des lésions osseuses qui entretiennent l'infection.

Quand une arthrotomie bien faite n'est pas suivie d'une grande amélioration dans les jours qui suivent, il est indiqué de pratiquer une résection drainante qui assurera beaucoup mieux le drainage que l'arthrotomie et qui permettra en outre d'enlever facilement les projectiles et de supprimer les lésions osseuses.

L'amputation est indiquée sans tarder lorsque la résection n'amène pas l'amélioration désirée.

COMMENT

UTILISER LA POUDRE DE CHARBON DE BOIS DANS LE TRAITEMENT ET LA PROPHYLAXIE DE LA DIARRHÉE DES TROUPES EN CAMPAGNE

Par le Dr Paul **RAVAUT**

Médecin-major de 2e classe, médecin des hôpitaux de Paris.

Les propriétés antiputrides et antifermentescibles de la poudre de charbon sont bien connues. Elle constitue un des meilleurs traitements des diarrhées banales; en raison de leur fréquence chez les troupes en campagne, il y aurait intérêt à répandre l'emploi du charbon dans les formations sanitaires, car la matière première ne manque pas, il n'y a qu'à la prendre dans les nombreux foyers que font les troupes au bivouac.

Si en temps de paix l'on n'attache qu'une minime importance à la diarrhée, en revanche, en temps de guerre, cette affection peut être un grave inconvénient pour des combattants en les fatiguant, en les obligeant à s'arrêter dans une infirmerie ou une ambulance; enfin, par sa persistance, la diarrhée peut être le point de départ d'affections intestinales plus sérieuses. Il faut donc l'arrêter le plus rapidement possible et c'est dans ce but, que, en outre des moyens couramment employés dans les formations sanitaires, j'ai essayé de rendre d'une application pratique le traitement de la diarrhée par la poudre de charbon de bois.

J'ai pu constater, à l'ambulance 1 du IXe corps d'armée, une amélioration très rapide chez de nombreux malades par la poudre de charbon alors que les moyens précédemment essayés (bismuth, laudanum, teinture d'opium, élixir parégorique, purgations répétées) avaient échoué. De plus, lorsque ce traitement est rapidement institué il arrête très rapidement le flux intestinal, il ne fatigue pas les malades, comme l'opium, et ne les oblige pas à se faire porter malades comme c'est nécessaire lorsque l'on a recours aux purgations répétées. Enfin la préparation du médicament est tellement simple qu'elle peut être faite dans une infirmerie régimentaire.

Les premiers résultats ont été obtenus sur des malades de l'ambulance, puis grâce à la bienveillance de M. le médecin principal de 1re classe Gruet, ils ont été pratiqués sur une plus grande échelle à la 18e division. Ayant constaté l'efficacité de ce traitement et surtout la facilité de la préparation, il m'a conseillé de publier cette note.

Pour obtenir la matière première, le charbon, il suffit de ramasser, dans les innombrables foyers que font les soldats, de la braise bien incandescente et de l'éteindre dans l'eau. Lorsqu'elle est bien sèche, on la réduit en poudre au moyen d'un mortier, d'un moulin à café fin ou bien en l'écrasant sous une bouteille. A cette poudre on peut ajouter un peu de bismuth et d'élixir parégorique, mais ces derniers produits ne sont pas absolument nécessaires, la poudre de charbon étant la plus efficace. J'ai employé le mélange suivant, calculé en volume pour éviter les pesées :

Poudre de charbon, 12 cuillerées à soupe.
— bismuth, 4 —
Elixir parégorique, 1 —
Ou bien XX gouttes de teinture d'opium.

Pour faciliter l'administration du mélange je l'ai fait prendre en comprimés ou en pâte.

Les comprimés seront fabriqués en ajoutant à ce mélange, goutte à goutte, une solution légère de gomme arabique en quantité suffisante pour obtenir une pâte qui puisse être moulée. Le moule sera fourni par la grosse extrémité de la spatule à grains. Pour éviter l'adhérence de la pâte on enduira légèrement le fond de la spatule de glycérine, de vaseline ou d'huile. La pâte ainsi moulée sera séchée au four sur du taffetas gommé ou du papier huilé. Ces comprimés seront donnés avant le repas, à la dose de 1 à 3 par jour. Comme ils sont trop gros pour être déglutis, il est facile de les briser entre les dents ou de les faire fondre dans un peu de liquide. En revanche, ils doivent être assez durs pour ne pas s'effriter.

La pâte sera encore plus simplement obtenue en ajoutant au mélange de poudre du sirop de sucre, jusqu'à ce que l'on obtienne une pâte épaisse qui sera conservée dans des pots ou des boîtes métalliques. Les doses seront les mêmes : une à trois cuillerées à café par jour ou une quantité équivalente, que l on prélèvera avec l'extrémité d'un couteau.

Les comprimés ont l'avantage de pouvoir être conservés dans la poche et, en cours de route, sans venir à la visite, le soldat peut en prendre à la moindre apparence de diarrhée, ce qui est important, car le traitement est d'autant plus efficace qu'il est plus précoce. La fabrication ne demande comme produit n'existant pas dans les infirmeries régimentaires qu'un peu de gomme arabique et nécessite une main-d'œuvre un peu plus compliquée que la pâte.

Cette dernière, au contraire, peut être faite en quelques minutes par un infirmier et, en l'absence de bismuth et d'élixir parégorique, un simple mélange de poudre de charbon de bois et de sirop de sucre constitue une excellente pâte antidiarrhéique qui peut être absorbée même en grande quantité sans aucun danger, et sans l'avis du médecin.

Il m'a paru intéressant et pratique de rappeler que le charbon, abandonné dans les nombreux foyers, peut devenir un très utile médicament dans le traitement des diarrhées. En remettant d'avance au soldat quelques comprimés, en lui indiquant de les absorber, de restreindre son alimentation et de diminuer l'absorption des liquides dès l'apparition des selles diarrhéiques, on établira ainsi une véritable prophylaxie de cette affection si fréquente chez les troupes en campagne.

DIAGNOSTIC DE LABORATOIRE

DES FIÈVRES PARATYPHOIDES

Par M. L. **LAGANE**

L'on ne saurait, sans quelques explications, aborder un diagnostic des fièvres paratyphoïdes[1]. Sous ce terme, l'on ne désigne pas, en effet, toutes les affections dues aux Bacilles paratyphiques, mais seulement celles qui, par leur allure clinique, rappellent le tableau de la fièvre typhoïde.

Mais, vouloir ainsi se placer sur le seul terrain clinique, obligerait à faire une description trop limitée. Les fièvres *paratyphoïdes* sont trop polymorphes, leurs types de transition trop nombreux, leurs cas trop enchevêtrés pour le permettre. De plus, les considérations cliniques elles-mêmes amènent à traiter les toxi-infections alimentaires. La question dépasse la clinique et nécessite l'exposé d'une conception d'ensemble des Bacilles paratyphiques.

Entre le bacille typhique et le coli-bacille, l'on place un certain nombre de bactéries qui présentent avec l'un ou l'autre un certain nombre de caractères communs. Parmi ces bactéries, deux ont été dénommées paratyphiques et vulgarisées sous ce nom par Brion et Kayser en 1902 : le paratyphique type A et le paratyphique B. Le premier a été individualisé par Schottmüller en 1901; le second avait été découvert par Achard et Bensaude dès 1897.

Or, si le paratyphique type A, que l'ensemble de ses propriétés rapproche du bacille typhique, constitue une individualité nettement isolée, il n'en est pas de même du Paratyphique B.

Celui-ci, beaucoup plus proche du coli-bacille, fait en réalité partie de par tous ses caractères bactériologiques d'un groupe des diverses unités desquelles il est bactériologiquement difficile de le distinguer : le groupe des *Salmonelloses*.

Sous le nom de Salmonelloses, on désigne, depuis Lignières, à cause de Salmon qui a découvert le bacille du Hog-choléra, un certain nombre de bacilles qui comprennent notamment : les nombreux bacilles du groupe *Bacillus enteritidis Gärtner*, c'est-à-dire des bacilles trouvés dans un certain nombre *d'intoxications* alimentaires humaines, dont on distingue divers échantillons d'après les localités, sièges des épidémies : bacille de Gœrtner proprement dit (ou bacille de l'épidémie de Frankenhausen 1888); bacille de l'épidémie de Aertryck, de Bruxelles, de Morseele, de Bruges, de Breslau, de Posen, de Cholet (Papin) : les bacilles du Hog-choléra de Salmon (pneumo-entérite épidémique du porc); le *Bacillus typhimurium* de Lœffler; le bacille de la peste des rats de Danysz; le bacille de la psittacose de Nocard; le bacille de la septicémie des veaux de Thomassen; différents bacilles agents de septicémies des oiseaux; etc., etc.

Tous ces derniers bacilles, il est vrai, semblent se distinguer de ceux du premier groupe ou bacilles des empoisonnements alimentaires, par ce fait qu'ils n'attaquent pas l'homme, mais cela n'est pas un caractère absolu. (Les bacilles de la psittacose peuvent être pathogènes pour l'homme et peut être aussi le virus de Lœffler, employé dans certains pays contre les rats.) D'ailleurs, bactériologiquement, nous le répétons, ces divers

1. Cf. Bensaude. — « Le paratyphus ». *Gaz. des Hôp.*, 1904, nos 92-94. — Sacquépée. « Les infections paratyphiques ». *Revue de Médecine*, 1907, no 12. — Hutinel et Darré. *Les maladies des enfants*, t. I. Art. « Paratyphus ». — Ribadeau-Dumas. « Fièvres paratyphoïdes et bacilles paratyphiques ». *Journal médical français*, Août 1910, no 8. — Thoinot et Ribierre *in* Gilbert et Thoinot, 1912, fasc. 3. — Job et Lévy. *Paris médical*, 1912. — Dopter et Sacquépée. *Précis de bactériologie*, 1914.

bacilles ne sont pas facilement différenciables. Or, c'est parmi eux que se place le paratyphique B.

Si nous considérons seulement les bacilles des infections humaines, nous voyons, en outre, que, grâce aux réactions à l'égard des sérums spécifiques, il est possible de distinguer deux sous-groupes, dans le second desquels se place le paratyphique B.

Dans le sous-groupe I (sous-groupe type Gœrtner), se trouvent le bacille de Gœrtner proprement dit et les bacilles des épidémies de Morseele, Bruges, Gand, Bruxelles, etc.

Dans le sous-groupe II (sous-groupe type Aertryck), se placent les bacilles des épidémies de Aertryck, de Breslau, de Posen et le bacille de Achard et Bensaude, c'est-à-dire le paratyphique B. (C'est ce sous groupe que les auteurs allemands appellent « sous-groupe du type paratyphique B »[1]). D'après les recherches de Papin et du professeur Chantemesse, c'est à ce groupe qu'appartiendrait le bacille de la récente épidémie de Cholet, consécutive à l'ingestion d'une crème[2].

De tels faits rendent donc troublante la conception de bacilles paratyphiques.

Pour nous en tenir aux bacilles des infections de l'homme (laissant de côté, pour l'instant, le Paratyphique A, dont les atteintes, rares d'ailleurs, rappellent complètement la fièvre typhoïde), nous avons donc à envisager les bacilles du groupe *B. enteritidis Gärtner*, communément appelés Bacilles des empoisonnements alimentaires, parmi lesquels se distingue le paratyphique B, tant par ses manifestations cliniques que par ses caractères étiologiques.

Les caractères de l'action pathogène de ces microbes sont les suivants :

Tous agissent très violemment par leurs toxines, lesquelles ne sont pas détruites par l'action de la chaleur, même violente et prolongée; tous peuvent déterminer des épidémies dont les points de départ sont l'ingestion de viandes ou d'aliments souillés par ces bacilles (viandes animaux infectés, viandes souillées secondairement par les mains de ceux qui les manipulent : lait, crèmes, eau, légumes, viandes avariées, huîtres, etc.). La maladie est d'autant plus intense que la viande est plus éloignée du moment de l'abat ou du moment de l'infection, d'où un grand polymorphisme clinique.

Mais, tandis que les bacilles carnés autres que le paratyphique B sont relativement peu virulents, peu contagieux et sont rarement trouvés dans le sang, le bacille paratyphique B a une très grande contagiosité, une grande virulence passe dans le sang. Il est très souvent transmis d'homme à homme (malades ou porteurs de germes) ou par les eaux souillées.

La virulence si différente de ces divers bacilles, leur nombre, la quantité de toxine ingérée surtout, expliquent les différences des manifestations cliniques dans les empoisonnements alimentaires et le paratyphus.

Etant donnés tous ces faits, les auteurs ont pu, les uns « faire entrer dans le groupe des paratyphiques tous les bacilles du groupe Aertryck pathogènes pour l'homme et considérer le paratyphus et l'intoxication carnée comme deux formes d'une même maladie » forme subaiguë et forme suraiguë (Trautmann); les autres, écarter « du cadre des paratyphiques tous les microbes d'intoxication carnée et ne ranger dans le chapitre des infections paratyphoïdes que les infections déterminées par les paratyphiques type A et type B[3] ». Mais la difficulté de distinguer bactériologiquement ce dernier bacille des bacilles carnés type Aertryck, oblige ces auteurs à s'appuyer seulement sur la clinique, pour décider qu'ils ont affaire à tel ou tel bacille. Or, la clinique ne peut servir de base à cette distinction.

Il faut donc considérer comme infections à bacilles paratyphiques : d'une part, les infections dues au bacille paratyphique A, d'autre part, celles qui relèvent des bacilles des sous-groupes Gärtner et Aertryck parmi lesquels le paratyphique B a une importance primordiale.

La clinique intervient ensuite pour fournir une étiquette aux diverses manifestations qui les traduisent.

Diagnostic de laboratoire.

Ce diagnostic doit être fondé sur deux ordres de recherches : séro agglutination et examen des caractères culturaux, chimiques ou biologiques des bacilles isolés.

Ces deux ordres de recherches sont le plus souvent nécessaires, la méthode des séro-agglutinations seule étant loin de pouvoir toujours donner des renseignements certains.

La recherche de l'agglutination du bacille isolé chez le malade, par des sérums expérimentaux, constitue le plus sûr procédé de diagnostic.

C'est dire que, en dehors d'un outillage suffisant, le diagnostic des infections à paratyphoïdes est extrêmement délicat.

Séro-réactions. — Dans les infections à paratyphiques, les réactions d'agglutination pratiquées avec le sérum du malade vis-à-vis des différentes espèces de bacilles typhiques et paratyphiques doivent être interprétées avec grande prudence, à cause des faits de coagglutination ou agglutinations de groupe.

Ces séro-réactions se font suivant la technique ordinaire, en faisant agir une goutte du sérum du malade sur 50, 100 gouttes de culture en bouillon de vingt-quatre heures, ou de dilution en eau physiologique d'un fragment de culture sur gélose des bacilles.

La séro-réaction est examinée microscopiquement ou, moins bien, macroscopiquement.

Si le malade est atteint de fièvre paratyphoïde A, son sérum n'agglutine généralement que faiblement les bacilles paratyphiques A; par contre, il peut agglutiner au même taux le bacille d'Eberth et, très légèrement, le bacille paratyphique B (ou les bacilles du sous groupe Aertryck ou du sous groupe Gärtner).

Dans une fièvre paratyphoïde A, le séro diagnostic n'a donc qu'une valeur minime.

Si le malade est atteint de fièvre paratyphoïde B, son sérum agglutine nettement le bacille paratyphique B (ou les bacilles du sous groupe Aertryck), dès les cinquième ou sixième jour de l'infection, persiste pendant toute sa durée et diminue généralement après l'entrée en convalescence. Le taux limite d'agglutination est généralement assez élevé : 1 pour 500 et parfois beaucoup plus, jusqu'à 1/45.000 (Sacquépée). Ce même sérum n'agglutine pas ou peu le bacille typhique, de même que le bacille paratyphique A; il agglutine le bacille de Gärtner un peu moins fortement que le paratyphique B.

Il faut noter cependant :

Que parfois le sérum du malade atteint de paratyphoïde B agglutine peu un échantillon de ce microbe, car les bacilles paratyphiques sont loin d'être tous également agglutinables et, si certains le sont trop, d'autres le sont trop peu [aussi, employer de préférence des échantillons « Schöttmüller » ou « Rennes » (Dopter et Sacquépée)].

De même, un même échantillon de bacille est inégalement agglutiné par les sérums de divers malades atteints de paratyphoïde B.

D'autre part, un sérum d'individu sain peut agglutiner à 1/80 des paratyphiques B (et même 1/150, Sacquépée) et un sérum de typhique peut agglutiner fortement un paratyphique B (agglutination de groupe ou coagglutination) autant et plus que le bacille typhique lui même.

Pour Abrami, 30 pour 100 des sérums éberthiens présenteraient ainsi ce pouvoir d'agglutiner le bacille d'Eberth et les paratyphiques.

Aussi, là encore, avec le bacille paratyphique B, le séro-diagnostic doit-il n'être utilisé qu'avec précaution.

Si le malade est atteint d'une infection a bacille du sous-groupe Gartner, « l'agglutination peut ne pas être spécifique et l'Eberth, par exemple, être agglutiné à un taux plus élevé que le bacille de Gärtner. Un sérum typhique peut, d'autre part, agglutiner plus fortement le Gärtner que l'Eberth. Si l'on ajoute que le bacille de Gärtner est doué souvent d'une agglutinabilité spontanée très grande, on comprendra que l'agglutination n'ait, dans cette infection, qu'une valeur relative et doive être corroborée par l'isolement du germe »[1] (difficilement isolable par hémoculture).

Si le malade est atteint d'une infection carnée due a un bacille type Aertryck (autre que le paratyphique B), le paratyphique B pourra être légèrement agglutiné; l'Eberth le sera rarement, sauf, parfois, à un taux élevé.

Il est toujours utile de rechercher le taux limite de l'agglutination. On a même pensé que par là on pouvait résoudre les difficultés du problème de la coagglutination, en ce sens que le microbe agglutiné au taux le plus élevé serait l'agent de l'infection. Les exceptions à cette règle sont si nombreuses qu'on ne saurait s'en servir dans la pratique. Le sérum des typhiques, par exemple, nous l'avons vu, peut agglutiner les paratyphiques autant et plus que l'Eberth lui-même (Jurgens, Drigalsky, Grimbert et Rolly, etc.).

L'épreuve de la saturation des agglutinines, de Castellani, proposée dans ce but, ne saurait être indiquée comme un moyen sûr et pratique de résoudre cette difficulté.

En résumé, la méthode des séro-agglutinations qui a une si grande valeur dans la fièvre typhoïde (séro diagnostic de Widal) peut donner quelques utiles renseignements dans les paratyphoïdes, mais ne saurait y être employée qu'avec de grandes réserves. Le plus souvent, elle ne peut suffire au diagnostic, et il faut recourir à l'étude des caractères du microbe lui-même; disons aussi que la méthode de *fixation du complément* peut être employée, et que la découverte d'anticorps spécifiques dans le sérum du malade, recherchés suivant les techniques connues, apporte une intéressante contribution au diagnostic sans offrir une valeur absolue (Rieux et Sacquépée).

Détermination des caractères du bacille. — a) *Recherche du bacille.* α) On obtient le bacille par hémoculture, en pratiquant celle-ci suivant la technique habituelle : stérilisation, par la teinture d'iode, de la région du pli du coude, ponction d'une veine avec aiguille et seringue stérilisées à l'autoclave, prélèvement de 5 cm³ de sang mélangés à 200 à 300 cm³ de bouillon ou d'eau peptonée; mise à l'étuve à 37°.

L'hémoculture ne donne de résultats que dans les formes de paratyphus proprement dites; encore, dans ces cas, doit-elle être faite le plus près possible du début. Elle donne des résultats dans la moitié des cas, d'après Chevrel, mais les résultats positifs sont de 80 pour 100 dans la première semaine et 33 pour 100 dès la seconde semaine. *Elle est ordinairement négative dans les toxi-infections alimentaires* et dans les infections localisées.

Dans le cas où l'on ne pourrait faire une prise de sang dans la veine, on peut piquer avec une lancette l'extrémité d'un doigt, bien nettoyée et désinfectée, et recueillir les quelques gouttes de sang (2 cm³) qui s'écoulent dans un petit ballon renfermant 5 cm³ de bile de bœuf stérile. Les paratyphiques poussent très facilement dans ce milieu,

1. Tous les caractères bactériologiques que nous décrivons au paratyphique B appartiennent donc aussi aux autres bacilles de ce sous-groupe, comme aussi, mais avec des différences dans les réactions vis-à-vis des sérums, aux bacilles du sous-groupe Gärtner.

2. Chantemesse. — « Les empoisonnements par les gâteaux à la crème et l'affaire de Cholet ». *Académie de Médecine*, 17 Février 1914.

3. Hutinel et Darré. — « Les maladies des enfants », t. I, p. 699.

1. Castaigne et Boidin. — « Les maladies infectieuses aiguës », p. 151.

tandis que les microbes banaux y poussent plus lentement et plus difficilement; après quatorze à vingt heures de séjour à l'étuve, on sème quelques gouttes de la culture sur plaques de Conradi-Drigalsky.

β) A défaut de son isolement dans le sang, il est quelquefois possible d'isoler le microbe dans *l'urine* en prélevant celle-ci par cathétérisme aseptique de la vessie. C'est dans l'urine que Achard et Bensaude ont isolé le paratyphique B de l'une de leurs deux observations *princeps* (1896). Récemment, Debove, Trémolières et Cain ont indiqué que ces résultats concordaient dans l'ensemble avec les données de l'hémoculture.

γ) Enfin, on peut isoler le microbe dans *le pus d'un abcès* (abcès sterno-claviculaire d'un nourrisson, dans le deuxième cas *princeps* de Achard et Bensaude; thyroïdite suppurée dans le cas de Widal et Nobécourt (1897), etc., dans le liquide céphalo-rachidien, dans le contenu de la vésicule biliaire (Demanche), etc.

δ) La recherche dans les *matières fécales* est un peu plus délicate et longue; elle est aussi moins probante, car des paratyphiques peuvent se trouver dans l'intestin d'un malade atteint d'une autre infection. Mais elle a un grand intérêt pour s'assurer du moment où un malade cesse d'héberger des bacilles ou pour dépister un porteur de germes. Nous n'insisterons pas sur la technique qui comprend essentiellement l'emploi des milieux de Conradi-Drigalsky ou d'Endo.

b) *Détermination des caractères des bacilles.* — La détermination de ces caractères, toujours longue, ne saurait donner une certitude absolue. Nous les résumons simplement :

α) Sur les milieux suivants, les paratyphiques :

Dans le lait : ne déterminent pas de coagulation; cependant, vers la deuxième semaine, le paratyphique B produit un éclaircissement (opalescence), puis une teinte brunâtre; par là, ils se différencient du coli-bacille qui coagule le lait (mais ressemblent au bacille d'Eberth qui ne le modifie pas).

Dans le lait ou le petit lait tournesolé : le paratyphique A détermine une coloration rouge, franche en vingt-quatre heures; le paratyphique B, une coloration rose remplacée par un bleuissement (caméléonage); par là, ils se différencient du bacille d'Eberth qui ne les rougit que très légèrement. (Le coli-bacille rougit très fortement ces milieux.)

Sur milieux au rouge neutre, provoquent la décoloration et la fluorescence; par là, ils se différencient du bacille d'Eberth qui ne modifie pas ces milieux (mais se rapprochent du coli-bacille).

Sur milieux sucrés : ne déterminent aucun dégagement gazeux sur milieux *lactosés*; dégagent des gaz sur milieux *glucosés*; par là, ils se différencient du Bacille d'Eberth qui ne provoque pas de dégagements gazeux en milieux glucosés, et du coli-bacille qui en provoque en milieux lactosés.

Enfin, sur *milieux au plomb* (gélose additionnée de sous-acétate de plomb) : le paratyphique A ne provoque pas de noircissement; le paratyphique B noircit. (Le bacille d'Eberth noircit; le coli-bacille ne noircit ordinairement pas.)

Sur *pomme de terre* : le paratyphique A donne une culture minime; le paratyphique B, ordinairement, un enduit brun ou jaune, épais (l'Eberth donne une culture minime; le coli-bacille, un enduit jaune épais).

Sur *artichaut*, le paratyphique A ne provoque pas de verdissement; le paratyphique B provoque le verdissement en deux à trois jours (l'Eberth ne provoque pas de verdissement; le coli-bacille le provoque rapidement).

Les paratyphiques ne provoquent pas la formation d'indol (de même que l'Eberth et à l'inverse du coli-bacille).

On peut ajouter que le bacille paratyphique A ne pousse pas sur gélose vaccinée vis-à-vis de lui même et du typhique et pousse sur milieux vaccinés vis-à-vis du paratyphique B et du coli-bacille. L'inverse existe pour le paratyphique B.

β) Pour identifier le bacille que l'on a pu isoler, la meilleure méthode, si l'on possède des sérums expérimentaux, préparés contre les diverses races de bacilles, est la recherche de *l'agglutination de ce microbe par les sérums expérimentaux*[1]. Ceux-ci sont rigoureusement spécifiques et agglutinent fortement tous les échantillons de l'espèce, sans avoir d'action appréciable sur les espèces les plus voisines. Mais tandis que tous les échantillons de paratyphique A sont agglutinés à peu près au même taux, il n'en est pas de même pour le paratyphique B.

Le bacille de Gärtner est agglutiné par des sérums expérimentaux, lesquels n'agglutinent ni le paratyphique A, ni le paratyphique B et autres microbes du sous-groupe Aertryck et inversement.

Le diagnostic d'une infection présumée à bacilles paratyphiques comprend donc l'isolement du microbe pathogène et la recherche de son agglutinabilité par divers sérums expérimentaux : antityphique, antiparatyphique-A, antipara-B, antidysentérique.

L'étude des caractères fermentatifs du microbe isolé est une méthode plus longue et moins sûre.

Quant aux résultats des séro-agglutinations, nous avons indiqué quelle prudence il fallait apporter, pour la généralité des cas, dans l'interprétation de leurs résultats.

1. Il est donc nécessaire de posséder en laboratoire ou de préparer des sérums d'animaux préparés contre les diverses races de paratyphiques, le B. typhique, le B. dysentérique.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

17 Mars 1915.

A propos de l'inaptitude au service militaire des sujets atteints d'appendicite chronique. — *M. H. Toussaint*, à propos de la présentation de malade faite dans la dernière séance par M. L. Picqué, montre, par des exemples, tout l'intérêt qu'il y a, dans l'armée, à dépister et à opérer de bonne heure l'appendicite chronique qui se cache sous les aspects d'entérite chronique, de colique hépatique, etc.

La constriction des mâchoires d'origine myopathique et son traitement par l'écartement graduel ou l'écartement brusque sous anesthésie localisée. — *M. Morestin*, après avoir rappelé les cas de constriction des mâchoires d'origine myopathique traités par l'opération de Le Dentu, qu'il a présentés à la Société au cours de ces dernières séances, croit devoir insister sur ce fait que l'intervention sanglante n'a que des indications exceptionnelles.

Dans la grande majorité des cas, on peut obtenir des résultats au moins aussi satisfaisants en ayant recours à des manœuvres non sanglantes : massage, mobilisation, gymnastique, mais surtout écartement permanent avec des cales de liège, avec des morceaux de bouchon. On écarte sans violence avec l'instrument et le gain est maintenu par la cale de liège, qui n'est retirée qu'au moment des repas. On obtient ainsi une dilatation graduelle et les choses s'arrangent vite à la suite de ce traitement assez simple.

Si les choses traînent, ou si les progrès sont nuls, il faut recourir à l'écartement sous anesthésie localisée, opération non sanglante qui rend d'inappréciables services. Il s'agit d'obtenir en une séance l'écartement des mâchoires jusqu'aux limites normales et d'assurer la permanence du résultat. Grâce à l'anesthésie localisée, cet écartement extemporané, cette libération non sanglante du jeu des mâchoires, sont obtenus sans brutalité.

A l'émergence du nerf maxillaire inférieur, on enfonce l'aiguille au ras du bord inférieur de l'arcade zygomatique, au-dessus de l'échancrure sigmoïde de la branche montante, immédiatement en avant du condyle; on injecte de chaque côté 6 à 8 cm³ de solution au centième; on pousse, en outre, dans l'épaisseur du masséter, à droite et à gauche, 7 à 8 cm³ de la même solution. Au bout d'un instant, on commence à desserrer les mâchoires, d'abord à l'aide d'une spatule, d'un écarteur à lames minces mû par une vis; peu à peu, les arcades dentaires se séparent l'une de l'autre, on peut introduire l'écarteur ordinaire, ou mieux deux écarteurs, l'un à droite, l'autre à gauche. On les actionne lentement par de très petits mouvements très souvent répétés: graduellement, on augmente leur amplitude, évitant toute secousse brusque. Dans la plupart des cas, on sent peu à peu céder la résistance, et, sans que l'on ait à effectuer aucune violence, aucune manœuvre de force, la mâchoire inférieure s'abaisse peu à peu. Au bout de quelques minutes, on arrive au maximum d'écartement.

L'écartement maximum obtenu, il suffit, pour qu'il reste acquis, de le maintenir en permanence pendant trois ou quatre jours. Des bouchons placés debout contre les molaires réalisent à merveille l'appareil nécessaire. Au bout de trois ou quatre jours, le malade peut être considéré comme guéri.

Il y a cependant des causes d'échec ou de succès incomplet, tenant surtout au mauvais état de la dentition qui empêche de bien placer les écarteurs, ou d'effectuer des pesées assez puissantes : absence de dents, caries dentaires multiples. On est conduit alors à recommencer après avoir obtenu un commencement d'écartement dans une première séance.

Il y a enfin des cas où l'on se heurte à une résistance insurmontable, ou du moins insurmontable sans de très grands efforts. C'est alors qu'il est indiqué d'avoir recours à l'opération de Le Dentu, opération si simple et si peu grave, qu'il ne faut pas hésiter à lui faire une bonne place dans le traitement de la constriction d'origine myopathique.

A propos du traitement des gangrènes gazeuses par les insufflations d'oxygène dans les tissus. — *M. Riche* montre que, dans la communication faite, sous ce titre, par MM. Vennin, Girode et Haller, il n'y a pas un seul cas démonstratif de gangrène gazeuse nettement caractérisée, sans communication large, traumatique ou chirurgicale, avec l'air extérieur qui ait guéri par la seule insufflation d'oxygène, et il craint qu'en entendant chanter les louanges de la nouvelle thérapeutique dite spécifique, on n'en vienne à considérer comme de simples vestiges du passé les débridements et les incisions, ce qui, à son avis, serait pour les blessés on ne peut plus dangereux.

Dans les plaies gangreneuses superficielles, les gaz ne traduisent leur présence que par leur odeur et n'ont aucune tendance à infiltrer le membre; dire ici qu'en insufflant de l'oxygène dans celui-ci on a empêché l'apparition de la gangrène gazeuse est une affirmation gratuite. Des pansements répétés, faits soigneusement, avec n'importe quoi d'aseptique ou d'antiseptique transforment en quelques jours l'aspect de ces plaies.

Les plaies explosives, où les tissus profonds sont en quelque sorte éversés en dehors, ne sont pas non plus celles qui se compliquent volontiers de gangrène gazeuse. Lorsque, dans le fond d'une plaie, d'ailleurs assez largement ouverte, on voit quelques bulles de gaz, il est encore fréquent que tout s'arrange, si l'on a soin, au cours des pansements, d'exagérer la béance de la blessure et d'en nettoyer tous les recoins.

S'il y a des clapiers, le danger réel commence : il faut les poursuivre et les ouvrir.

C'est quand la plaie est plus étroite que les gaz tendent à s'infiltrer : le débridement large est alors indispensable. Et quand les gaz sont constatés à distance, il faut faire de grandes incisions parallèles à l'axe du membre et dépassant les zones infiltrées. La présence de ces gaz prépare probablement les tissus à subir la décomposition putride, mais leur niveau n'indique pas celui de la putréfaction; aussi voit-on souvent, quand les incisions sont faites assez tôt, leur fond et leurs tranches prendre bon aspect en vingt-quatre ou quarante-huit heures.

Lorsque le putrilage est déjà constitué ou lorsque le membre est condamné par les effets mêmes du traumatisme, l'amputation est l'ultime recours. Elle doit se pratiquer au-dessus de la zone de putréfaction, mais pas obligatoirement au delà de celle d'infiltration gazeuse, à condition que le moignon soit largement béant et que l'on ouvre, en cas de besoin, quelques portes de sortie plus haut.

M. Riche insiste encore une fois sur cette thérapeutique, parce qu'il trouve dans le mémoire de M. Vennin le paragraphe suivant : « La toilette de la plaie par l'extraction des projectiles et des débris infectants, par le débridement des clapiers, sa désinfection par l'iode et surtout par l'eau oxygénée constituent un *adjuvant* de première importance; par contre, les débridements de la région envahie par les gaz, les amputations sont plus nuisibles qu'utiles. Les débridements sont autant de portes par lesquelles la réserve d'oxygène disparaît, les amputa-

tions, même lorsqu'elles sont faites par les méthodes simples, donnent inutilement un choc qui peut être mortel chez un blessé épuisé. »

M. Riche souscrit des deux mains à la première moitié de la citation, tout en protestant contre le qualificatif *adjuvant*. Il s'élève hautement contre la dernière, car, en tirant les conclusions logiques de ce qui est dit des débridements, on finirait par suturer les plaies pour éviter les fuites d'oxygène.

Et M. Riche de terminer ainsi en s'adressant à tous ses confrères qui soignent des blessés de guerre :

« Quand vous constaterez la présence de gaz au niveau, au voisinage ou à distance d'une plaie, faites, si le cœur vous en dit, des insufflations d'oxygène, employez même le nouveau sérum que l'on est en train de vous préparer, accordez à ces méthodes toute la confiance que vous voudrez, mais, je vous en conjure, que votre ardeur de néophytes ne vous fasse pas négliger pour cela le traitement chirurgical. Débridez les plaies d'aspect gangreneux qui ne sont pas largement ouvertes du fait du traumatisme; incisez délibérément toute zone crépitante au delà de ses limites et, quand le membre est en putrilage, faites, sans plus attendre, l'amputation à moignon ouvert au-dessus de la zone putréfiée. »

— **M. Quénu** s'associe entièrement aux réflexions de M. Riche. Il pense qu'il est très dangereux de présenter les injections d'oxygène ou d'eau oxygénée comme le traitement de la gangrène gazeuse ou des plaies gangreneuses qui peuvent y conduire. Le vrai traitement, on ne saurait trop le répéter aux jeunes chirurgiens, c'est le débridement large, la suppression des trajets, l'étalement des anfractuosités, dût-on recourir à des incisions profondes, voire à des sections transversales de muscles.

— **M. Pierre Delbet** est également de l'avis de M. Riche : la partie fondamentale du traitement, c'est le débridement. Les diverses substances médicamenteuses ne jouent qu'un rôle très secondaire. Pour les injections d'eau oxygénée ou d'oxygène dans les tissus encore sains, M. Delbet va encore plus loin que M. Riche : il se demande si elles ne sont pas plus dangereuses qu'utiles. Ces injections provoquent, en effet, un décollement du tissu cellulaire et elles risquent ainsi de favoriser le développement du *perfringens*, agent de la gangrène gazeuse, qui se développe d'autant mieux dans les tissus qu'ils sont plus dilacérés.

En ce qui concerne les incisions de débridement des membres, M. Delbet se demande si, dans certains cas, il n'y aurait pas avantage à adjoindre aux incisions longitudinales des incisions transversales, perpendiculaires à l'axe du membre, plus propres à couper la voie de propagation de la gangrène gazeuse par le tissu cellulaire sous-cutané.

— **M. Depage** (de Bruxelles) a eu l'occasion d'observer 16 cas de gangrène gazeuse dans les ambulances de Calais et de La Panne, qu'il a été appelé à diriger. 11 de ces cas ont guéri, 5 ont été suivis de mort. Sur les 11 guérisons, 3 n'ont pu être obtenues qu'à la suite de l'amputation du membre; les autres sont attribuables, pense M. Depage, à l'emploi des grandes incisions suivies d'applications *larga manu* de chlorure de zinc.

Celui-ci agit surtout en cautérisant la surface de la plaie, et, dans ce cas, d'une façon plus favorable que l'eau oxygénée ou la teinture d'iode. Son action est, en somme, la même que celle de l'air chaud employé par Quénu, mais il pénètre mieux dans les anfractuosités de la plaie. Il brûle toute sa surface, détruit les microbes et forme une escarre sous laquelle on trouve, quelques jours plus tard, un bourgeonnement des plus intenses. Il présente, cependant, un inconvénient : celui de cautériser les vaisseaux et de donner naissance à des hémorragies secondaires. C'est pourquoi il convient d'éviter son emploi dans le voisinage des vaisseaux.

Quand la septicémie a évolué dans le tissu cellulaire, donnant à distance une infiltration gazeuse sous-cutanée avec la coloration bronzée caractéristique, le chlorure de zinc ne peut évidemment plus rien. Dans ce cas, M. Depage pratique une incision circulaire au-dessus de la région infectée et il fait des injections de gaz oxygène dans le tissu cellulaire envahi. Ce gaz se répand sous pression dans tout le tissu cellulaire sous-cutané et il arrête, partout où il pénètre, le développement microbien. La graisse de coloration noire due à l'infection reprend en vingt-quatre heures sa teinte ordinaire, les taches bronzées disparaissent, l'aspect du membre redevient normal. Ces modifications sont surprenantes. Mais, quand l'infection est profonde, qu'elle a envahi le tissu cellulaire profond de la cuisse, de la fesse, du dos ou de l'épaule, l'action du médicament se trouve réduite et le résultat de son application devient douteux.

A propos des plaies de poitrine, dont il a eu l'occasion, à La Panne, d'observer 27 cas, dont 10 associés à des blessures du ventre (sur les 17 cas sans lésions abdominales, 12 seulement ont guéri), M. Depage signale un procédé d'obturation très simple pour des cas de brèche thoracique très large. Après avoir régularisé la brèche pleurale, et réséqué les fragments costaux venant faire saillie dans la plaie, il place dans la plèvre un tampon à la Mickulicz suffisamment gros pour qu'il ne puisse plus sortir de la poitrine sous l'effet de la traction. La gaze enveloppante est ensuite tordue en deux chefs, lesquels sont liés solidement sur un tampon de gaze placé à l'extérieur. Ce tamponnement, qui permet le drainage de la plèvre, peut rester pendant deux à trois jours en place : quand on l'enlève, on constate la disparition presque complète de la cavité pleurale par adhérence pleuro-pulmonaire. M. Depage est persuadé que c'est à cet artifice très simple qu'il doit la guérison de deux de ses blessés.

Au sujet des plaies pénétrantes cranio-cérébrales, M. Depage signale un résultat assez extraordinaire qu'il a obtenu par le lavage de l'espace encéphalo-rachidien. Il s'agissait d'un Allemand chez lequel la blessure cranienne ouvrait largement l'un des sinus latéraux du cerveau. Quelques jours après son entrée à l'hôpital, ce blessé présentait nettement les symptômes d'une méningite avec une température de 40°; le liquide céphalo-rachidien était trouble. M. Depage fit chez ce malade une ponction médullaire et injecté dans le canal rachidien, à deux reprises, un litre de sérum qui s'écoulait par le sinus : il y eut chute immédiate de température et le blessé est parfaitement guéri. M. Depage est persuadé que le lavage de l'espace encéphalo-rachidien est un bon moyen de traitement dans les cas de plaie cranio-cérébrale où le ventricule est largement ouvert, de façon à donner un libre écoulement du liquide injecté.

La déformation du pouce dans la paralysie cubitale. — M. Jeanne (de Rouen). Tout le monde sait que la paralysie cubitale détermine une attitude vicieuse de la main dite « griffe cubitale » qui relève de la paralysie des muscles interosseux et des deux lombricaux internes. La déformation n'affecte, d'après les classiques, que les quatre derniers doigts. Or, il y a 16 ans déjà que M. Jeanne a attiré l'attention sur l'attitude vicieuse que prend le pouce quand le nerf cubital est lésé. Mais sa communication est passée inaperçue, et il croit utile de rappeler de nouveau ce signe dont la constatation peut aider au diagnostic.

Figure 1.

Main gauche. Paralysie cubitale ancienne. Déformation typique du pouce.

A l'état normal, sur une main étendue franchement, quoique sans raideur, on voit que la première phalange du pouce est légèrement fléchie sur son métacarpien, ce qui fait que la tête de ce dernier fait saillie. La deuxième phalange, au contraire, est étendue sur la première, et même, chez beaucoup de personnes, cette phalange est en hyperextension, de sorte que le pouce est incurvé en arc de cercle, à concavité postérieure.

Dans la paralysie cubitale, la flexion de la 1re phalange diminue ou même disparaît; au contraire, la 2e *phalange se fléchit à angle plus ou moins obtus*. Ainsi se réalise, quand *la paralysie est complète et ancienne, une attitude inverse de la configuration normale du pouce*.

M. Jeanne apporte 6 observations, choisies parmi les plus probantes, parce que, sauf pour l'une d'elles, il a vérifié chaque fois, par l'autopsie ou l'intervention, la lésion nerveuse.

Cette déformation paraît reconnaître pour cause la *paralysie de l'adducteur du pouce*, muscle sésamoïdien interne, où se termine la branche profonde du nerf cubital. On sait qu'il fléchit la 1re phalange et étend la 2e.

Voyons comment va s'exercer l'action des antagonistes, au milieu de la richesse d'organes moteurs que possède le pouce.

On sait que la 1re phalange a un extenseur, le court extenseur; deux fléchisseurs directs, les petits muscles sésamoïdiens externe et interne; un fléchisseur indirect, le long fléchisseur. Eh bien! dans la paralysie cubitale, elle prend un de ses fléchisseurs directs, le muscle sésamoïdien interne; la force tonique du court extenseur devenant prédominante, la phalange tend à s'étendre sur le métacarpien.

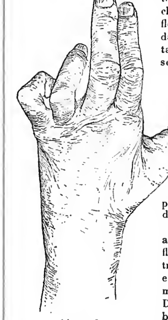


Figure 2.

Main gauche atteinte de paralysie cubitale. (La main est étendue bien à plat sur une table.)

La deuxième phalange a un fléchisseur, le long fléchisseur propre, et trois extenseurs, le long extenseur et les deux muscles sésamoïdiens. Dans la paralysie cubitale, l'un de ceux-ci étant paralysé, l'action du fléchisseur l'emporte, entraînant la flexion sur la phalange postérieure.

Cette interprétation ne paraît pas douteuse. Elle se trouve confirmée parce que, en cas de paralysie simultanée du médian et du cubital, les deux muscles sésamoïdiens étant physiologiquement supprimés, le pouce prend une attitude analogue, et même parfois plus prononcée.

Présentation d'appareils. — M. Walther présente des *bandages de pansements* préparés par Mme *Sahuqué*. Ces bandages sont destinés les uns à la tête, les autres à l'épaule et à la hanche. Ils paraissent devoir rendre de réels services, tout particulièrement en chirurgie de guerre en raison de la facilité et de la rapidité d'application, et cela est d'une grande importance notamment pour les pansements des grandes plaies de la racine de la cuisse, pansements toujours si longs et si pénibles pour les blessés.

— **M. Jalaguier** tient à joindre son témoignage à celui de M. Walther.

— **M. et Mme Dejerine** présentent un **appareil à tracteur élastique destiné à remédier à la paralysie des muscles extenseurs des doigts, du pouce et du poignet, consécutive à la blessure du nerf radial par projectile de guerre**. Cet appareil permet : 1° soit d'exécuter certains mouvements adaptés à un but (acte d'écrire, de dessiner, de tenir une fourchette); 2° soit, en *diminuant la traction*, à maintenir simplement la main et les doigts en équilibre; 3° soit, en *augmentant la traction*, d'exécuter tous les mouvements passifs des différentes articulations en cause, de maintenir ces mouvements passifs pendant un temps plus ou moins long, et d'opposer ainsi un frein aux raideurs ligamenteuses et à l'ankylose articulaire. Au moment du retour de la motilité volontaire, muscles, tendons, ligaments, articulations, se trouvent ainsi dans les meilleures conditions de fonctionnement.

Présentations de malades. — M. Jeanne présente un sujet qui était atteint d'une *fistule vésico-fessière par éclat d'obus* et qui a guéri à la suite d'un double drainage, sus-pubien et fessier, et de la mise en place d'une sonde à demeure.

— **M. Mauclaire** présente un cas d'*ablation, sous le contrôle de la radioscopie, d'un corps étranger métallique logé superficiellement dans le poumon*.

— **M. Toussaint** présente trois blessés français retour d'Allemagne, où ils ont été traités ou opérés.

— **M. Bazy** présente une malade qui était atteinte de *luxation de l'épaule droite datant de soixante-dix jours, laquelle fut réduite par la mobilisation et les tractions simples sous chloroforme*.

LES PSYCHONÉVROSES DE GUERRE

Par le Dr GRASSET
Professeur honoraire à la Faculté de Médecine de Montpellier,
Chef d'un service de Neurologie de guerre (16e région).

La lettre de M. le ministre de la Guerre du 3 Novembre 1914 instituant, à Montpellier, deux services de neurologie de guerre (celui du professeur Mairet et le mien), spécialise ces services au « traitement des blessés atteints de lésions traumatiques du système nerveux et d'*hystérotraumatisme* ».

Au mot « hystérotraumatisme » je préfère le mot « psychonévroses »; d'abord parce que cette dernière expression soulève moins de discussion au point de vue étymologique et doctrinal; ensuite et surtout parce qu'elle consacre un fait, que je crois indiscutable : la présence et la prédominance de l'*élément psychique* dans toutes les névroses que nous observons dans les services spécialisés. Il est d'autant plus important de souligner la présence constante de cet élément psychique que cet élément domine non seulement le diagnostic et le pronostic, mais encore et surtout la thérapeutique, c'est-à-dire tout ce qui intéresse le plus l'armée et la société.

Je divise donc les malades que nous observons en deux groupes : 1° lésions organiques (intracraniennes, intrarachidiennes et périphériques); 2° psychonévroses; groupes auxquels il faut joindre celui des *associations névroso-organiques*.

Ainsi compris et défini, le groupe des psychonévroses comprend un grand nombre des cas que j'ai eu à examiner.

Dans les trois premiers mois de fonctionnement de mon service (Décembre 1914, Janvier et Février 1915), sur 193 malades observés, 59 étaient atteints de psychonévrose, soit 30 pour 100; à ce nombre on peut ajouter 16 cas d'association névroso-organique, 3 cas d'épilepsie (non symptomatique de traumatisme ou de syphilis cérébrale) et 4 cas de psychose évacués sur le service du professeur Mairet : cela donne un total de 82 sur 193, ou 42 pour 100, de cas, dans lesquels j'ai constaté très nettement des symptômes névrosiques d'un ordre quelconque.

Ces chiffres montrent éloquemment tout l'intérêt qu'il y a à bien connaître les caractères qui permettent de reconnaître ces malades, de les distinguer des organiques et des simulateurs et de préciser les moyens thérapeutiques qui permettent d'en guérir le plus grand nombre possible et de débarrasser aussitôt que possible nos hôpitaux de ceux qui sont plus difficilement et plus lentement curables.

En mettant à part les comitiaux (qui ont une histoire clinique et une thérapeutique distinctes et bien connues), je divise les psychonévroses en trois groupes : 1° psychonévroses sensitivomotrices; 2° psychonévroses sensoriomotrices; 3° psychonévroses émotionnelles et mentales.

Chacun de ces groupes est spécifié par un caractère prédominant, qui ne lui appartient pas exclusivement en propre. Ainsi, l'élément sensitivomoteur qui caractérise le premier groupe se retrouve aussi dans les deux autres, de même que l'élément sensoriomoteur existe au second plan dans les premier et troisième groupes et l'élément émotionnel, au tout premier plan dans le troisième groupe, ne manque pas dans les deux premiers groupes.

I. — Psychonévroses sensitivomotrices.

Le groupe des psychonévroses sensitivomotrices comprend les cas classiques habituellement décrits sous le nom d'hystérotraumatisme ou de névrose traumatique et particulièrement manifestés par l'hémiplégie, ou plutôt l'hémi-impotence, anesthésique. C'est ce syndrome qu'il faut analyser avec soin.

L'impotence est produite souvent par la paralysie ou la parésie, plus souvent par les contractures.

La *paralysie* a une distribution qui ne ressemble en rien à celle des paralysies par lésion organique des nerfs. C'est une paralysie en bloc qui rappelle plutôt la distribution articulomotrice des paralysies corticales du cerveau : tout un membre est frappé dans tous ses mouvements; plus souvent tous les mouvements sont affaiblis dans les deux membres du même côté; ou bien ce sont les mouvements d'une articulation... jamais les muscles innervés par le radial ou par le crural exclusivement.

Un caractère remarquable de cette paralysie est qu'elle paraît, au premier abord, beaucoup plus intense qu'à un examen plus approfondi : en insistant, on fait faire au malade des mouvements qu'il croyait (et qu'autour de lui on pouvait croire) impossibles; après avoir résisté, il réussit à faire, lentement et avec effort, ce qu'il ne peut faire d'emblée. Ainsi, un sujet marche péniblement, à petits pas en détachant à peine les pieds du sol, en s'appuyant sur deux cannes ou sur tous les meubles. En insistant, en lui tenant les mains et en le soutenant de moins en moins, on le fait se tenir sur un pied, balancer l'autre jambe, soulever les pieds en steppant, mettre le pied sur un tabouret, puis sur une chaise, parfois même le faire se hisser sur ce tabouret ou cette chaise... Il fait d'ailleurs tout cela très péniblement, en suant et en soufflant; mais il arrive à le faire.

On peut aussi, souvent, en détournant l'attention du malade, lui faire tenir en l'air un bras qu'il ne peut pas soulever volontairement, sur ordre. Cette possibilité d'une attitude difficile avec un membre paralysé est un caractère important et spécial aux paralysies névrosiques.

Les *contractures* jouent aussi un grand rôle dans la production de l'impotence motrice.

Ce sont d'abord souvent des contractures de défense contre les mouvements communiqués dans les muscles, antagonistes de ceux qui devraient se contracter pour accomplir le mouvement provoqué. Puis, ces contractures se développent lors des mouvements volontaires, manifestant en quelque sorte une mauvaise distribution de l'influx moteur cérébral. Enfin, dans les cas plus graves, les contractures, spontanées et habituelles, immobilisent un membre ou une articulation d'un membre.

Ces contractures sont quelquefois très difficiles à vaincre, surtout de vive force. Mais si l'attention du malade est détournée par des manœuvres douces et progressives, on peut souvent en triompher.

Ces contractures diffèrent de l'état de spasticité du membre d'origine pyramidale (compression de la moelle antérieure) par l'absence de réflexes tendineux exagérés. La percussion d'un tendon ou même de la peau peut amener une trémulation plus ou moins intense ou des mouvements violents de retrait du membre, mais n'amène ni trépidation épileptoïde vraie, ni danse de la rotule, ni surtout signe de Babinski.

L'*anesthésie*, dans sa forme la plus importante, doit être recherchée dans le dos ou à la partie postérieure des membres ou après avoir fermé les yeux du malade. On pince la peau successivement des deux côtés : le malade sent et dit qu'on le pince ou qu'on le touche fortement; on pique successivement les deux plis de peau avec une épingle : du côté sensible, le sujet accuse la piqûre et fait un mouvement de défense; du côté anesthésique, il ne bouge pas et, interrogé, dit qu'il sent qu'on le pince; et rien de plus.

Le plus souvent, cette insensibilité à la douleur, même complète, ne s'accompagne pas d'anesthésie profonde. Si on fait l'épreuve de la sensibilité en appuyant perpendiculairement sur la peau et les parties sous-jacentes, le malade déclare sentir à peu près comme du côté sain.

C'est la conservation de cette sensibilité profonde qui empêche le malade de constater par lui-même son anesthésie, qui ne le gêne pas dans la vie ordinaire, tandis qu'il constate lui-même très bien et signale au médecin une anesthésie beaucoup plus limitée, causée par la lésion organique d'un nerf.

Cette forme d'anesthésie n'est pas suggestive, c'est-à-dire que ce n'est pas le médecin qui la fait naître. Beaucoup de malades présentent aussi une autre forme d'anesthésie que l'on développe *par suggestion* : le malade a les yeux ouverts et l'attention attirée sur l'épreuve que l'on va faire; on lui annonce qu'il sent moins d'un côté que de l'autre..... et on arrive à développer, en effet, une hémihypesthésie de tout le corps.

Cette forme d'anesthésie suggestive a évidemment moins d'importance que la première forme non suggestive, surtout pour dépister un simulateur. Mais, quand la simulation a été écartée par d'autres caractères et par la constatation de la première forme d'anesthésie, la constatation de l'anesthésie suggestive est encore intéressante, parce que l'état de suggestibilité lui-même est un symptôme de névrose.

La *distribution* de ces anesthésies (comme de l'impotence motrice) est en général unilatérale et étendue à toute une moitié du corps; d'autres fois, la localisation est plus étroite, sur un segment de membre, limitée par une ligne d'amputation ou de désarticulation perpendiculaire à l'axe du membre. Souvent l'anesthésie complète est ainsi localisée à un membre ou à un segment de membre, tandis que la moitié du corps présente de l'hypesthésie (souvent même suggestive).

C'est là la forme classique de l'ancienne hémiplégie hystérique, souvent accompagnée de troubles sensoriels du même côté (rétrécissement du champ visuel, amblyopie sans lésion du fond de l'œil, diminution de l'ouïe...).

Cette localisation hémilatérale est déterminée en général par le côté de la blessure, autour de laquelle les symptômes névrosiques « cristallisent ». Quand le traumatisme est au crâne, cette localisation, du même côté que la lésion, est un bon signe différentiel de l'hémiplégie névrosique par rapport à l'hémiplégie organique qui serait du côté opposé à la lésion (j'ai vu l'hémiplégie névrosique se superposer, plus ou moins tardivement, et succéder à l'hémiplégie organique : elle siège alors naturellement du côté opposé à celui de la lésion).

Nous avons rencontré aussi d'autres localisations, moins classiques, de la psychonévrose sensitivomotrice : d'abord des cas de localisation *rachidienne*. Le malade présente alors une déviation de la colonne vertébrale, en général une cyphose (plus ou moins haute et à grande courbure), parfois avec un léger degré de scoliose; en même temps, rachialgie spontanée et à la pression cutanée superficielle (hyperesthésie hyperalgésique), pas exagérée par la pression profonde et la percussion des apophyses épineuses. Je ne parle, bien entendu, que des cas dans lesquels il n'y a ni fracture ni luxation de la colonne vertébrale. L'agent de la déviation (et de l'attitude qui est souvent très bizarre : le malade est plié en deux) est habituellement la contracture. Dans les cas moins graves, la contracture n'est pas invincible et le sujet peut se coucher à plat sur le dos. Dans les cas plus graves, il ne peut se coucher que sur le côté, en chien de fusil, ou sur le dos, les jambes en l'air.

Un autre groupe important et curieux de localisation de la psychonévrose sensitivomotrice (groupe que l'on peut utilement rapprocher des psychonévroses émotionnelles étudiées plus loin) est constitué par les localisations *psychosplanchniques*. Il y a eu a de trois ordres suivant que le trouble fonctionnel est prédominant sur l'une ou l'autre des trois branches du trisplanchnique (nerf vagosympathique).

Dans la forme *circulatoire*, il y a palpitations,

tachycardie, émotivité du cœur, bouffées vasomotrices de chaleur ou de froid, sueurs... parfois la trémulation des doigts et les battements vasculaires (épigastriques ou cervicaux) rapprochent singulièrement cet état du syndrome de Basedow.

Dans la forme *respiratoire*, il y a de la gêne respiratoire, le besoin de faire volontairement de grandes inspirations, la constriction thoracique, parfois de la tachypnée (chez un de nos malades, 120 respirations à la minute, à certains moments : halètement véritable), ou des crises paroxystiques de dyspnée violente et dramatique (chez un de nos malades, des crises de ce genre d'apparence très angoissante et préoccupante ont instantanément disparu après l'extraction, pompeusement annoncée et solennellement exécutée, d'un très petit fragment de projectile resté sous la peau du thorax).

La forme *digestive*, très fréquente et très importante en médecine civile ordinaire, est d'un bien moindre intérêt en neurologie de guerre, parce qu'elle prête, plus que toute autre, à la simulation ou du moins à l'exagération et à la dramatisation volontaires et ne peut pas motiver des décisions administratives importantes. Elle se manifeste par l'atonie digestive, la gastrectasie, la lenteur et la lourdeur des digestions, la constipation (alternant souvent avec la diarrhée), l'entéronévrose muco-membraneuse, l'amaigrissement, l'habitude très tyrannique d'un régime tout à fait spécial, suivi avec exactitude, ridicule et phobisme.

A la forme respiratoire j'aurais pu rattacher la localisation de la psychonévrose sensitivomotrice sur le *larynx* : aphonie avec paralysie des cordes vocales, plus souvent dysphonie avec contractions irrégulières et ataxiques des cordes vocales.

Enfin, on note parfois la localisation sur les trapèze et sternocléidomastoïdien : convulsion clonique ou tonique des céphalogyres ou, d'une manière générale, des moteurs de la tête, des deux côtés ou plus souvent d'un seul côté.

A côté de ces symptômes d'anesthésie et d'impotence (paralysies et contractures), on note le plus souvent des *zones hystérogènes* (plus loin, je dirai pourquoi je préfère les appeler zones *angogènes*) avec hyperesthésie locale et sensation émotionnelle irradiée au creux épigastrique, à la gorge. Ces zones sont constatées d'abord et surtout au niveau de la blessure cicatrisée, puis aux points classiques : sous-scammaire, iliaque, (pseudo-ovarien), sous-scapulaire, du même côté que l'hémianesthésie ou du côté opposé.

Enfin, dans ces mêmes cas, on note encore : anesthésie réflexe des globes oculaires et du pharynx (dont on peut rapprocher l'abolition du réflexe cutané plantaire signalée récemment par Dejerine), les troubles du sommeil (insomnie, rêves de guerre, cauchemars), l'hyperémotivité, souvent l'asthénie générale, la lassitude physique rapide, la difficulté de fixer son attention, de faire une lecture sérieuse ou prolongée, de faire un travail cérébral (syndrome neurasthénique ou psychasthénique).

II. — Psychonévroses sensoriomotrices.

Tous les appareils nerveux sans exception sont centripétocentrifuges : aucun ne comprend exclusivement des voies centripètes ou des voies centrifuges. Il n'y a ni un appareil moteur exclusivement centrifuge, ni un appareil sensitif exclusivement centripète ; il n'y a qu'un appareil sensitivomoteur qui est fonctionnellement troublé dans les psychonévroses du groupe précédent.

De même, les appareils sensoriels (vue, ouïe...) ne sont pas uniquement composés de voies centripètes ; ils comprennent aussi des voies centrifuges, tout aussi essentielles à leur constitution. Comme les sens font partie de l'appareil du langage (appareil récepteur des signes), dans les voies centrifuges des appareils sensoriels il faut comprendre, non seulement les voies centrifuges pour regarder, écouter... mais aussi les voies centrifuges du langage. On peut dire ainsi que l'ensemble des appareils sensoriels, mieux appelés *appareils sensoriomoteurs*, constitue l'appareil de communication (par signes) de l'homme avec le monde extérieur *dans les deux sens* : de dehors en dedans (voies centripètes optiques, auditives...) et de dedans en dehors (parole, écriture, mimique...).

Les psychonévroses dites « sensoriomotrices » portent sur cet appareil tout entier, c'est-à-dire non seulement sur les perceptions sensorielles, mais encore sur les expressions de langage.

Le type complet de ces psychonévroses est réalisé par les malades que la guerre a rendus aveugles, sourds et muets.

Déjà, chez les malades de notre premier groupe (sensitivomoteurs), j'ai signalé quelques troubles sensoriels : dans la forme classique de l'hémiplégie névrosique, il y a assez souvent un rétrécissement du champ visuel, de l'amblyopie unilatérale (sorte d'anesthésie ou d'hypesthésie optique analogue à l'anesthésie cutanée), de la mydriase, une certaine diplopie monoculaire un peu confuse, la diminution de l'acuité auditive... Mais, dans ces cas, les symptômes sensoriels sont accessoires, accompagnent les phénomènes caractéristiques, ne sont pas, par eux-mêmes, l'élément essentiel du cas.

Dans ce second groupe, au contraire, le trouble sensitivomoteur est beaucoup plus important ; il est grave et domine la scène ; l'hémianesthésie sensitivomotrice, si elle existe, est au second plan et de médiocre intérêt, tandis que la vue, l'ouïe, la parole sont abolies ou profondément troublées.

S'il est permis de localiser dans le cerveau le siège d'une altération purement fonctionnelle, on peut dire que les psychonévroses *sensitivomotrices* répondent à l'altération du cerveau *antérieur* (région périrolandique), tandis que les psychonévroses *sensoriomotrices* répondent à l'altération du cerveau *postérieur* (région occipitotemporale).

Les formes sensitivomotrices de psychonévrose (premier groupe) se rencontrent beaucoup plus souvent et sont plus classiques que les formes sensoriomotrices (deuxième groupe). Celles-ci constituent souvent un type plus grave et nécessitant, par suite, un choc nerveux beaucoup plus considérable pour se développer. Ces circonstances étiologiques intenses, rares dans la vie ordinaire, se sont produites dans la guerre actuelle. Ce qui explique que nous ayons déjà observé un assez grand nombre de ces cas : 8 dans les trois premiers mois de fonctionnement du service (1er et 2e Bulletins).

Le type de ce groupe se présente de la manière suivante : à la suite d'une violente commotion, morale et physique — un vent d'obus, par exemple, transporte le soldat à plusieurs mètres de distance, l'enterre plus ou moins complètement ou l'écrase sous les cadavres de ses camarades — le sujet perd connaissance et, quand il s'éveille de ce choc brutal, survenu d'ailleurs chez un individu surmené et émotif, il constate qu'il n'y voit pas, n'entend pas et ne peut pas parler.

Il est séparé du monde extérieur dans les deux sens ; ne peut ni recevoir les impressions extérieures ni communiquer ses impressions intérieures. Mon collègue M. Foucault, professeur de philosophie à la Faculté des lettres (qui veut bien m'aider à analyser le psychisme de certains blessés), me disait, à propos de ces malades : peut-être se demandent-ils s'ils ne sont pas morts ; et, de fait, récemment un de ces malades disait à mon collègue : j'ai cru que j'étais mort.

En tout cas, on comprend l'état d'âme de cet homme, ainsi séparé de tout ce qui l'entoure et n'ayant, pour garder la conscience de sa propre existence, que la conservation de la cénesthésie, de ses sensations kinesthésiques : il a conscience des mouvements qu'il fait volontairement ou qu'on lui fait faire.

A ce dernier point de vue, nous avons eu un malade très curieux, chez lequel on a pu nettement constater la persistance de ces sensations kinesthésiques et les utiliser pour communiquer et converser avec lui.

Pendant qu'il était aveugle, sourd et muet, une infirmière eut l'idée de lui mettre un crayon dans les doigts et, en lui tenant elle-même la main et la dirigeant, de lui faire tracer, en lettres d'imprimerie, sur un papier, une question : spontanément ensuite, le sujet répondit à la question, ainsi posée, en écrivant très bien sur le papier, en écriture ordinaire, sans faire chevaucher les lettres et en allant à la ligne quand il le fallait. J'ai vu un cahier entier de conversation par ce procédé. — Après enquête, je pense que cette expérience (qui a échoué chez d'autres malades du même genre) a réussi chez ce sujet parce que, dans la vie civile, il était graveur de lettres et inscriptions en lettres d'imprimerie, sur pierres tombales.

Quand l'amélioration survient chez ces malades, c'est, en général, la vue qui revient d'abord, l'ouïe ensuite, la parole enfin. Dans les cas graves, le sujet reste muet encore, à une période où il voit et entend bien et où l'on peut converser avec lui en lui parlant — lui, répondant avec le crayon ou l'ardoise. Chez ces muets, il faut scruter soigneusement les antécédents, pour établir qu'ils ont été aveugles et sourds, immédiatement après le traumatisme.

Tous les muets que j'ai eu occasion de voir avaient été aveugles et sourds ou tout au moins sourds : c'est pour cela que je les classe dans les psychonévroses sensoriomotrices.

La vue et l'ouïe peuvent revenir tout d'un coup et complètes ; plus souvent, l'ouïe revient progressivement, dans une oreille, puis dans l'autre.

Quand le muet guérit, la parole peut lui revenir brusquement, correcte et normale d'emblée. Le plus souvent, elle n'arrive à la normalité complète qu'après une période d'enrouement ou d'aphonie (il parle à voix basse) ou une période de dysarthrie par tâtonnement, hésitation, lenteur de la parole. Parfois, le sujet parle pendant quelque temps « petit nègre » ou en style télégraphique, supprimant les articles et les mots inutiles, synthétisant dans le moins possible de mots l'idée à exprimer. Deux de nos malades sont restés un certain temps (après le mutisme) bègues : l'un présentait un bégaiement choréique, ou plutôt ataxique, contractant à faux les muscles de la parole et de la mimique faciale ; l'autre répétait très vite soit les lettres, soit les syllabes, soit les mots ; ce qui constituait une parole des plus bizarres.

III. — Psychonévroses émotionnelles et mentales.

L'élément psychique existe chez tous les malades des deux groupes précédents. C'est pour cela que je préfère le mot « psychonévroses » au mot « névroses ». Cet élément se traduit par les troubles du sommeil, le changement de caractère et surtout un état émotionnel ou d'hyperémotivité qui est tout à fait spécial. Cet état émotionnel apparaît notamment (toujours chez les malades des deux précédents groupes) quand on appuie sur une des zones classiquement appelées « hystérogènes ».

Quand on appuie sur la cicatrice d'une blessure ou sur le lieu où a frappé un éclat d'obus qui n'a pas pénétré, ou sous le mamelon ou à l'angle de l'omoplate ou dans la fosse iliaque, on détermine d'abord une douleur plus vive qu'en appuyant sur le point symétrique du côté opposé. Mais, non seulement la douleur, ainsi provoquée, est plus intense (hyperesthésie et hyperalgésie), mais encore elle a des caractères tout particuliers : elle provoque une série de phénomènes qui ne sont autres que les *symptômes de l'émotion*. La

gorge se serre, le thorax est encerclé par le spasme, on respire plus bruyamment et plus souvent, on s'agite; les yeux finissent pas s'humecter de larmes et on arrive à une crise de pleurs ou à une attaque, fruste ou complète, d'hystérie, qui est la manifestation émotionnelle dans toute sa splendeur.

Ces zones dites hystérogènes sont donc, à proprement parler, des *zones génératrices d'émotion*. C'est pour cela que je les appelle *angogènes* (le mot « pathogène » ayant un sens bien défini et tout autre). Ce sont des zones génératrices d'émotion maladive ou *angoissante*...

Voilà ce qui représente l'élément émotionnel chez les malades des deux groupes précédents (sensitivomoteurs et sensoriomoteurs). Seulement, dans ces cas, cet élément émotionnel est accessoire et masqué par d'autres symptômes plus bruyants et plus apparents. Dans notre troisième groupe, au contraire, cet élément émotionnel est, sinon le seul, du moins absolument prédominant; il occupe toute la scène, caractérise le cas et oriente le pronostic et le traitement.

Cet élément émotionnel n'est pas seulement exprimé par les phénomènes psychiques de l'émotion (hyperémotivité ou émotivité à contresens); il est aussi et surtout caractérisé par l'apparition facile et fréquente des phénomènes physiques ou non psychiques de l'émotion, de ces phénomènes que l'on appelle « physiologiques » (ce qui est faux, parce que les phénomènes psychiques sont bien, eux aussi, physiologiques), et qu'il vaut mieux appeler *phénomènes mimiques* (ou expressifs) *de l'émotion* : le malade prend la figure crispée, angoissée, terrorisée; il pleure, il tremble de tout le corps, a froid, frissonne, puis a chaud, transpire... Tout ce tableau extérieur de l'émotion accompagne bien habituellement un état d'âme angoissé et émotionné. Mais il peut se produire aussi à un moment où le psychisme n'est pas particulièrement triste, préoccupé et angoissé. Seulement alors, cet état d'*hypermimique émotive* fait naître à son tour l'*hyperémotion psychique* et le malade rentre dans la catégorie de ceux dont j'ai dit qu'ils ne pleurent pas parce qu'ils sont tristes (comme le commun des mortels bien portants), mais qu'ils sont tristes parce qu'ils pleurent (comme les cérébraux organiques qui présentent des crises de pleurs spasmodiques).

Les psychonévroses émotionnelles sont donc des psychonévroses caractérisées par l'élément « émotion morbide », c'est-à-dire l'émotion angoissante formée d'hyperémotivité et d'hypermimique émotive.

Cet état psychique, émotionnel et anxieux, peut d'ailleurs se présenter à l'état habituel et constant ou seulement par crises. Dans ce dernier cas, la crise émotionnelle est ce qu'on appelait autrefois la crise d'hystérie.

Dans tous les cas de ce groupe, l'élément psychique est absolument prédominant; le trouble psychique est beaucoup plus grave que dans les cas des groupes précédents. Cela est tellement vrai que la transition est insensible entre les psychonévroses émotionnelles simples et les psychonévroses *mentales*, c'est-à-dire certaines psychoses. Quand les cas de ce dernier genre sont envoyés dans mon service, je les évacue immédiatement sur le service de mon collègue le professeur Mairet.

IV. — Etiologie générale des psychonévroses de guerre.

Conformément aux données classiques, ce ne sont pas les blessures les plus graves localement qui développent le plus souvent et le plus fortement les psychonévroses. Ce sont les plus commotionnantes.

Comme je le disais plus haut, ce sera un vent d'obus transportant violemment le soldat à 3 ou 4 mètres ou plus, l'enterrant souvent plus ou moins complètement; ou l'obus éclatant à ses côtés, tuant les camarades qui sont avec lui dans la tranchée ou même ceux qui déjeunaient à ce moment-là avec lui ou provoquant un éboulement qui projette sur lui le cadavre d'un camarade qui vient d'être tué, ou un projectile le contusionnant fortement et le renversant...

Les phénomènes psychonévrosiques apparaissent le plus souvent immédiatement : après une perte de connaissance plus ou moins longue, le sujet se réveille paralysé, ayant la sensation d'avoir perdu quelqu'un de ses membres ou aveugle, sourd et muet, ou trémulant et angoissé... La paralysie peut être d'emblée localisée aux membres sur lesquels elle persistera; ou bien elle est généralisée et rétrocède assez rapidement pour se localiser plus ou moins étroitement et plus ou moins longuement.

D'autres fois, les phénomènes psychonévrosiques n'apparaissent que plus tardivement, un temps plus ou moins long après la blessure et après la cicatrisation de la blessure. Quoique cette phase de « méditation » précédant l'explosion de la maladie nerveuse soit classiquement décrite dans l'hystérotraumatisme ordinaire, ces phénomènes névrosiques, chronologiquement secondaires, sont beaucoup moins intéressants, en neurologie de guerre, que les phénomènes à début et à développement précoces; ils sont surtout beaucoup plus suspects, particulièrement si, lors de leur apparition ou de leur expansion complète, le sujet a déjà fait des séjours plus ou moins prolongés dans les hôpitaux, à plus forte raison s'il a déjà été passer plusieurs semaines de convalescence dans sa famille.

Dans l'étiologie ordinaire de l'hystérotraumatisme classique, le traumatisme lui-même n'est qu'un élément étiologique presque secondaire; l'élément étiologique principal est le *terrain*, les antécédents personnels et héréditaires du sujet. En neurologie de guerre, il n'en est pas tout à fait ainsi; et cela pour plusieurs motifs.

Le plus souvent, nous avons peu de renseignements sur les antécédents du sujet et, même quand il est réellement malade et ne simule pas, le sujet est souvent tenté de dissimuler ses antécédents personnels et héréditaires afin de rendre la guerre complètement responsable de sa maladie tout entière, et par conséquent d'accroître le chiffre de la pension qu'il espère.

Ensuite et surtout, les traumatismes de guerre qui entraînent les psychonévroses observées se produisent dans ces conditions les plus dramatiques et les plus impressionnantes et frappent des organismes surmenés moralement et physiquement, dont la résistance au choc nerveux est infiniment diminuée et quasi annulée, on comprend que dans ces conditions le rôle du terrain, prédisposé antérieurement à la guerre, puisse être tout à fait accessoire et au second plan.

Il reste bien entendu que cet état psychique dans lequel se trouvent les soldats qui se battent depuis des semaines et des mois et qui facilite le développement de la psychonévrose est parfaitement compatible et conciliable avec le courage le plus éprouvé et le plus positif. Nous avons vu des officiers, des soldats, pleins d'entrain et de courage, ayant désiré se battre, désirant retourner au feu et immobilisés par une psychonévrose indiscutable.

Voilà pourquoi les antécédents personnels (*ante bellum*) et héréditaires ont relativement si peu d'importance dans le développement des psychonévroses de guerre. Ma conclusion serait différente si j'avais à m'occuper des « psychoses de guerre »; ici, je crois au contraire que l'élément personnel et héréditaire joue un rôle absolument capital.

Pour les psychonévroses elles-mêmes, il ne faut cependant rien exagérer : dans un certain nombre de cas, nous avons relevé des antécédents qui ont influé, soit sur le développement de la maladie, soit surtout sur la localisation ou la forme particulière de la maladie.

D'abord il y a des cas dans lesquels la psychonévrose existait nettement et positivement avant la guerre et a été simplement réveillée ou aggravée par la campagne. C'est ce que nous avons observé pour les comitiaux vrais, pour un cas d'hysteria major, un cas de chorée chronique, congénitale, familiale et héréditaire, et un cas de débilité mentale.

D'autres fois, il y avait eu, antérieurement, des accidents nerveux, plus ou moins précis, guéris au moment de la guerre.

Ainsi, un hémiplégique névrosique par vent d'obus avait eu et guéri, deux ans avant la guerre, une hémiplégie droite avec cécité passagère à la suite d'une commotion (?) cérébrale. Un émotionnel avait eu une ou deux crises psychiques analogues à la mort de parents, et le professeur Foucault, analysant la disparition progressive de son amnésie, a constaté la reviviscence première de ces souvenirs funèbres qui jalonnaient son existence. Un autre émotionnel a eu, il y a cinq ans, une autre poussée de psychonévrose avec tics....

Ce qui est peut-être plus intéressant, c'est la constatation d'antécédents qui expliquent, dans une certaine limite, la *localisation* particulière de la psychonévrose.

Un sensitivomoteur présente, immédiatement après sa blessure, une monoplégie névrosique du membre inférieur avec cette particularité curieuse d'un *refroidissement* externe du pied, en bottine, avec hypersécrétion sudorale. Antécédent : il a eu la *maladie de Maurice Raynaud*. — Un sourd-muet post-traumatique a (ou a eu) deux enfants sourds-muets et a été lui-même soigné à la Salpêtrière pour une maladie qui a motivé la réforme en 1907. — Un autre sourd-muet de la guerre (vu dans mon cabinet) a une parente rapprochée sourde-muette. — Un autre sourd-muet, post-traumatique, en rétrocession, actuellement bègue, était, avant la guerre, un peu dur d'oreille et un peu bègue et a une sœur qui bégaie....

Dans un cas récent, un vent d'obus a développé des phénomènes névrosiques qui ont cristallisé autour d'une blessure reçue trois mois auparavant (après la guérison de laquelle le soldat avait repris son service dans les tranchées).

V. — Pronostic et traitement.

Au point de vue du *pronostic* et du *traitement*, on peut diviser les psychonévroses de guerre en trois groupes : 1° cas bénins, qui guérissent facilement, plus ou moins rapidement, sans avoir besoin de traitement; 2° cas moyens, qui guérissent mais lentement, et qui ont besoin d'être aidés par un traitement; 3° cas graves, qui guériront probablement, mais à une époque absolument indéterminée (à la liquidation du litige, comme dans les sinistroses par accident du travail) et qui nécessitent un traitement tout à fait particulier.

Le traitement des cas moyens est classique et bien connu : hydrothérapie chaude (bains et douches), électrothérapie statique, massage (simple et vibratoire), mécanothérapie et rééducation, médicaments toniques et cure psychique. Je fais souvent suivre ces traitements à La Malou.

Le tout est en général très heureusement terminé et complété par l'envoi du malade en convalescence dans sa famille. Même, quand la famille est aisée et habite une ville où le traitement peut être continué, il y a tout intérêt pour tout le monde à y renvoyer *le plus tôt possible* le malade, avant sa guérison, avec un congé qui variera de un à trois mois suivant la gravité du cas.

Pour les cas graves et tenaces, la question est beaucoup plus difficile.

Il y a des psychonévrosiques, qui ne sont pas des simulateurs, qui peut être « chargent » un peu et compromettent leur affaire en la dramatisant, mais qui sont réellement des malades graves et

qui ne guérissent pas par tous les moyens indiqués plus haut.

Ces malades sont un *danger* dans un hôpital et particulièrement dans un service spécialisé de neurologie. Eux-mêmes y voient leur maladie s'aggraver : les symptômes antérieurs ne disparaissent pas et il s'en ajoute de nouveaux au point de vue psychique et mental. Plus ils restent à l'hôpital, moins ils ont de chance de guérison. De plus, ils sont un danger pour les autres : ils créent des milieux de culture névrosique, sont les agents d'une contagion psychique certaine qui s'étend de proche en proche... (D'une manière générale, pour éviter cette contagion ou pour en diminuer les effets fâcheux, je fais tous mes examens complets de malade, non dans la salle, mais dans le cabinet du médecin-chef, hors de la présence des autres malades, devant mes seuls collaborateurs médecins, même sans la présence d'aucune dame infirmière. — Je crois cela très utile; mais cela n'empêche pas ensuite dans la salle les conversations, les conseils, leçons ... des malades entre eux et des familles en visite).

D'autre part, le nombre de ces malades encombrants et nocifs va, et ira toujours, en croissant pendant toute la durée de la guerre et après la fin de la guerre. Il faut donc, dans l'intérêt de tous, les extraire de nos milieux hospitaliers. Mais que peut-on en faire ?

Mon distingué collègue de Toulouse, le professeur Cestan, partant de l'idée — cliniquement très juste — que, comme dans les accidents du travail, ces malades ne guériront qu'après le règlement du litige, propose de leur accorder une réforme n° 1, seulement en introduisant dans la loi un correctif qui permette de reviser leur cas, trois, six ou douze mois plus tard.

L'idée est ingénieuse et son application débarrasserait nos hôpitaux de ces malades; ce qui serait un très bon résultat. Mais cette mesure n'aurait-elle pas pour effet de multiplier extrêmement ces cas de psychonévrose grave? Toujours inconsciemment et maladivement, sans mauvaise volonté délibérée et criminelle, le nombre deviendrait tous les jours plus grand de ceux qui solliciteraient et devraient obtenir une réforme avec pension et combien difficile serait, après la paix, le travail de revision sur tous ces cas de psychonévrosiques, qui pourraient bien avoir une rechute de leur mal, au lendemain de la paix et à l'annonce de l'ouverture des procédures de revision, ou dont la maladie aurait réellement duré jusqu'à cette époque.

Je crois donc peu réalisable, en pratique administrative, cette solution médicalement rationnelle, qui, d'ailleurs, peut, avec les règlements actuels, être remplacée par la réforme avec gratifications renouvelables.

La grande objection à faire à ces solutions, c'est que, si elles débarrassent l'hôpital de ces malades, elles ne les soignent pas. L'Etat leur doit bien cependant des soins comme à tous les autres mutilés de la guerre. Que peut-on et que devrait-on faire dans ce sens?

Il faut diviser ces psychonévrosiques graves et tenaces en deux groupes : 1° ceux dont la famille est aisée, peut les soigner et habite une ville où la surveillance et le traitement médicaux sont possibles; 2° ceux dont la famille ne peut pas les soigner, parce qu'elle n'a pas les ressources nécessaires, parce qu'elle habite dans la zone des armées ou dans une zone envahie ou dans une partie de la France où la surveillance et le traitement médicaux sont impossibles.

Les premiers, il faut les renvoyer chez eux avec des congés de deux ou trois mois, renouvelables — en remettant au médecin de leur famille une note médicale détaillée sur le diagnostic, le pronostic et le traitement proposés. Dans ce traitement doit figurer la recommandation d'une surveillance très étroite, car assez souvent, dans les psychonévroses émotionnelles, l'élément mental peut se développer insidieusement et donner des idées de suicide, malheureusement suivies parfois de tentatives effectives de réalisation (hors de mon service, j'en ai vu récemment deux cas particulièrement impressionnants).

Pour les sujets du deuxième groupe qui ne peuvent pas être soignés chez eux, il est nécessaire de créer, dans les établissements spéciaux de neurothérapie et d'hydrothérapie qui existent en France, avec des médecins spécialisés et compétents à leur tête, de créer dans ces centres des formations sanitaires où seraient envoyés et traités les psychonévrosiques graves dont je parle.

Il faudrait que chacun de ces établissements ne soit pas affecté particulièrement et exclusivement à une région de corps d'armée, parce que certaines régions en seraient dépourvues tandis que d'autres en auraient trop.

Là, sous la direction compétente et éclairée des médecins spécialistes directeurs, les psychonévrosiques seraient traités et guéris...

En traitant ainsi ces éclopés de la guerre comme on traite, en temps de paix, les civils riches atteints des mêmes maladies, la société remplirait, simplement mais complètement, son devoir vis-à-vis de ces mutilés du système nerveux aussi intéressants que beaucoup d'organiques.

MÉDECINE PRATIQUE

MOYEN PRATIQUE POUR ÉVITER DANS LA MESURE DU POSSIBLE L'INFECTION DES PLAIES

Par le Dr EYNARD
de Marseille.

La teinture d'iode, le pansement individuel aseptique sont un moyen préventif très efficace, mais encore faut-il l'employer d'une façon utile.

Or, si vous appliquez la teinture d'iode sur une partie du corps plus ou moins souillée, — plus souvent plus que moins, — vous désinfectez la partie superficielle, tandis que les couches profondes de crasse continuent à cultiver une quantité énorme de micro-organismes, agents d'infection, agents du tétanos, qui ne demandent qu'à se propager par la porte ouverte faite par la blessure.

Le pansement aseptique sera aussitôt souillé si vous l'appliquez avec des mains sales, recouvertes de terre, de poudre, de graisse, que sais-je encore, dont il est impossible de se préserver sur le champ de bataille et même en dehors.

Les moyens de fortune qu'il faut employer en temps de guerre m'ont amené à me servir d'un produit que l'on trouve partout, même tout près du front, et qui doit parer en partie aux inconvénients que je signale plus haut. Il est à recommander aux blessés et à tous ceux qui donnent les premiers soins et même les soins ultérieurs.

Rien n'est plus facile, en effet, que de se procurer de l'*essence de pétrole* : autos, aéros sont partout; des dépôts se trouvent à chaque ravitaillement.

Lavez-vous les mains avec l'essence, vous les aurez aussitôt propres, presque aseptiques; lavez largement autour de la plaie avec cette même essence, vous enlèverez plusieurs couches de crasse, même sur des tissus qui paraissent propres : appliquez ensuite la teinture d'iode et le pansement aseptique et vous éviterez bon nombre d'infections secondaires.

L'essence n'est irritante ni pour la peau, ni pour la blessure : une expérience de plus de cinq mois sur le pourtour de larges blessures et sur mes mains, plusieurs fois par jour, ne m'a occasionné aucun désagrément : l'essence n'est pas irritante.

Un inconvénient (je ne le signale que pour mémoire) : l'odeur désagréable. Il est secondaire.

Une autre précaution à prendre : ne pas s'en servir devant une flamme pour éviter tout accident.

Je l'ai employée en remplacement de l'éther dont j'avais coutume de me servir. Mais je la trouve préférable : moins volatile, moins dangereuse, *moins chère*.

Quel meilleur décrasseur aseptique, laissant la peau sèche (condition essentielle pour que l'iode agisse efficacement) ?

L'essence est donc appelée à rendre les plus grands services.

N. B. — De même que pour la teinture d'iode, ne pas abuser de l'essence pour ne pas brûler la peau ou l'irriter. Si les pourtours de la plaie sont rouges, ou légèrement enflammés, excoriés, employer soit la pommade de Reclus, ou mieux une pommade contenant :

Résorcine	} àà	10
Oxyde de zinc		
Vaseline		100

Recommander aussi dans les formations de 1re ou de 2e ligne de laver avec l'essence et avec soin non seulement les pourtours de la plaie, mais aussi loin que possible. Pour une jambe, par exemple, ne pas craindre de décrasser depuis l'aine jusqu'aux ongles du pied.

Que de blessés dont un lavage restreint et souvent trop superficiel ont eu des complications qu'on aurait pu éviter.

SOCIÉTÉ DE NEUROLOGIE

18 Mars.

(Séance réservée à l'étude des plaies de guerre intéressant les nerfs périphériques).

Névrite crurale et bandage herniaire. — ***M. Babinski*** présente un sujet atteint d'une névrite crurale avec abolition du réflexe patellaire et amyotrophie. Il ne trouve d'autre étiologie qu'un bandage à ressort. M. Dejerine a observé un cas de névrite chez une femme, sans compression apparente du crural, aucun signe de néoplasme du petit bassin, pas de hernie : la cause demeura inconnue. D'ailleurs, M. Thomas observe, ce que confirme M. Babinski, que, dans le cas actuel, les muscles innervés par l'obturateur semblent touchés.

De l'exploration faradique des muscles paralysés. — ***M. Babinski.*** Une balle ayant lésé l'annulaire, le sujet ne relève plus la main. L'excitabilité faradique des extenseurs est conservée et produit le mouvement, l'impotence est donc psychique et s'améliora vite par la psychothérapie. En cas de lésion du médian, la faradisation du biceps donne une supination plus forte, grâce à l'impotence des pronateurs : ce signe peut être utile lorsqu'il s'agit de préciser la nature organique ou non d'une paralysie du médian.

Paralysie « a frigore » du sciatique poplité externe. — ***M. Dupré.*** Elle s'est produite sans traumatisme, chez un sujet occupé à arracher des betteraves, et exposé au froid humide. Aucun trouble subjectif de la sensibilité.

Résultat d'une suture nerveuse. — ***M. Dejerine*** présente un capitaine dont le sciatique poplité externe fut suturé quatre-vingt-deux jours après la blessure. M. Gosset trouva le nerf complètement interrompu, sur une longueur de 3 cm. et pratiqua la suture par dédoublement du bout inférieur. Les troubles sensitifs ont commencé à rétrocéder au bout de trois semaines. Au 103e jour après l'intervention, le tonus est, en grande partie, revenu; le pied n'est plus ballant et se porte légèrement en dehors par contraction des péroniers. La R. D. est encore complète.

Appareil pour la paralysie radiale. — ***Mme Dejerine*** (voir *La Presse Médicale*, n° 13, p. 104).

Les syndromes cliniques des lésions des gros troncs nerveux par projectiles de guerre. — ***Mme Dejerine, MM. Dejerine et Mouzon.*** S'appuyant sur les lésions rencontrées au cours des interventions et sur l'examen histologique des fragments réséqués, les auteurs distinguent les syndromes de compression, d'interruption complète, d'irritation, enfin de restauration (qui peut succéder à l'un des autres) enfin, des syndromes dissociés très variés, survenant lorsque la lésion n'intéresse qu'une partie des fibres du tronc nerveux. La clinique suffit toujours au diagnostic de chaque syndrome en particulier.

Le syndrome d'interruption complète, le plus important, puisqu'il comporte la suture du nerf, quel que soit l'aspect macroscopique des lésions a été observé 12 fois. Il se caractérise par : 1° paralysie complète de tous les muscles innervés par le nerf au-dessous de sa lésion; 2° abolition du tonus musculaire, la mollesse et la flaccidité musculaires sont complètes, l'attitude au repos traduit la prédominance de tonicité des muscles antagonistes. C'est un signe constant, bien plus précoce que l'amyotrophie, mais insuffisant pour diagnostiquer l'interruption complète, puisqu'on l'observe dans la paralysie par béquilles; 3° la pression des masses musculaires ne provoque aucune douleur. Ce signe, très important, manquait une fois : Le médian étant interrompu par un fibrome

cicatriciel, la pression demeurait douloureuse pour les muscles thénariens : ceci s'explique par les anastomoses existant à ce niveau entre les nerfs médian et cubital; 4° la pression du tronc nerveux au-dessous de la lésion ne provoque aucune douleur; 5° il n'existe ni hyperesthésie ni paresthésie dans le territoire du nerf lésé; 6° les troubles de la sensibilité sont remarquables par leur netteté et leur fixité, et ne présentent aucune variation de semaine en semaine; 7° les troubles sensitifs atteignent tout le domaine innervé par le nerf au-dessous de sa lésion et intéressent les sensibilités cutanée, articulaire, osseuse.

L'intensité des troubles sensitifs n'a qu'une valeur restreinte, elle varie d'un sujet à l'autre, en raison des suppléances fonctionnelles. A ces signes s'ajoutent, bien entendu, ceux des lésions nerveuses en général : abolition des réflexes tendineux, cutanés, périostés, amyotrophie, troubles des réactions électriques, exagération de la contractilité idio-musculaire, et les déformations dues à l'hypotonie musculaire : tumeur dorsale du carpe dans la paralysie radiale, du tarse dans la paralysie du sciatique poplité externe.

Les auteurs donnent sur l'état anatomo-histologique du nerf, dans leurs douze cas, des détails intéressants que nous ne pouvons reproduire dans ce compte rendu.

En présence du syndrome d'interruption complète sans signes de régénération nerveuse, il faut réséquer largement, quel que soit l'aspect des lésions rencontrées, tous les tissus indurés, soit autour du nerf, soit sur son trajet (névromes, fibromes cicatriciels) et suturer les deux bouts par une suture immédiate peu serrée; au besoin, si l'écartement l'exige, en dédoublant le bout inférieur, mais en évitant absolument la suture en baïonnette.

Le syndrome de restauration, surtout étudié par les auteurs après suture nerveuse, est caractérisé par le retour de sensibilité quelques semaines, parfois quelques jours après l'intervention : sensations subjectives, jamais comparables aux douleurs par irritation nerveuse, douleur à la pression des troncs nerveux, rétrécissement des zones dysesthésiques, phénomène important lorsqu'il porte sur des dysesthésies organiques : les auteurs estiment que les suppléances fonctionnelles se font immédiatement et ne peuvent expliquer les modifications graduelles de la sensibilité : celle à la piqûre est la première à revenir. Enfin, paresthésies diverses : retards ou persistance de la sensation, sa diffusion, ses irradiations, ses erreurs, ses caractères désagréables et inusités.

Les symptômes musculaires sont un peu plus tardifs : d'abord, le tonus musculaire reparaît, sans douleur à la pression des masses musculaires, puis la contractilité volontaire accompagnée de véritables parakinésies : saccade, tremblement, retards de la contraction, dysmétrie, erreurs de mouvements, mouvements associés. Les troubles électriques neuro-musculaires, trophiques, des réflexes, ne disparaissent que plus tard. L'existence des signes de restauration spontanée contre-indique l'intervention, ou, tout au moins, celle-ci doit rester paranerveuse : libération des causes de compression du nerf, en le respectant lui-même. Le hersage paraît néfaste.

Eviter pendant l'intervention toute manipulation des nerfs voisins : proscrire de même l'injection de liquides colorés dans le nerf lésé, ou sa biopsie.

Modalités différentes des paralysies du radial, du cubital et du médian. — *M. Marie et Mme Bénisty.* Les auteurs ont décrit à l'Académie de Médecine (Voir cette communication *in extenso*, in *Presse Médicale*, 1915, n° 11, p. 81), une forme douloureuse des blessures du nerf médian par plaies de guerre. A cette réaction particulièrement douloureuse du médian, ils opposent celles, différentes, des nerfs radial et cubital. Le premier réagit surtout par la paralysie, ses blessures sont peu douloureuses : celles du cubital très sensibles au moment de la plaie, ne donnent ensuite que des élancements bien moins intenses que les douleurs du médian : ce qu'on note surtout en cas de plaie du cubital, ce sont la griffe des deux derniers doigts, qui se constitue parfois aussitôt. Pour les trois nerfs, les troubles de la sensibilité objective se localisent d'ordinaire à la main, même si la lésion est haute : la mobilisation des muscles paralysés s'accompagne souvent d'une sorte de clonus. Ces faits sont confirmés par MM. Meige, Roussy et Dejerine. Ce dernier sur 15 cas de paralysie du médian, a observé sept fois la forme douloureuse, et se demande si ces douleurs n'appartiennent pas à la névrite ascendante? Mme Bénisty fait observer que les points douloureux ne remontent pas jusqu'en haut du membre. M. Foix signale la ténacité de ces douleurs : dans un cas de section incomplète, l'intervention n'a procuré qu'une sédation de quelques jours. De semblables faits ont été vus par MM. Babinsky et Roussy.

— *M. Meige* présente un sujet atteint d'une paralysie radiale, chez lequel une pression exercée sur un point particulier de la face postérieure de l'avant-bras, détermine l'extension de la main.

A propos de quelques cas de plaies des nerfs. — *M. Gustave Roussy* a eu l'occasion de suivre et de traiter soit dans son service du Val-de-Grâce, soit à l'hospice de Villejuif avec l'aide de MM. Barbry et Ichlonwsky une quarantaine de cas de lésions des nerfs périphériques par blessures de guerre. Dans 18 cas, il a recouru à l'intervention chirurgicale qui a été pratiquée soit par M. Walther, soit par MM. Gosset et Berger. L'auteur n'a encore aucun résultat de récupération motrice ni électrique, mais il est à remarquer que les cas les plus anciens remontent à trois mois. Plusieurs fois, au contraire, il a vu la fausse récupération motrice étudiée récemment par M. Sicard.

A propos de ses observations personnelles, M. Roussy relève aujourd'hui quelques points relatifs aux troubles sensitifs. Ceux-ci lui ont paru très variables suivant les nerfs intéressés.

Pour le radial, pas de douleurs, troubles de la sensibilité objective nulle ou extrêmement limitée à la zone dorsale du premier métacarpien, toujours moins étendue que la zone de distribution du nerf.

Pour le cubital, peu ou pas de douleurs également, mais gros troubles anesthésiques à la main.

Pour le médian enfin, pas ou peu d'anesthésie, plutôt de l'hypoesthésie avec des douleurs parfois vives, quelquefois intolérables.

L'auteur a notamment deux cas qui rentrent dans la forme de « paralysie douloureuse du médian » que viennent de décrire M. Pierre Marie et Mme Bénisty : l'une par lésion du médian à l'avant-bras, l'autre par lésion basse axillaire du plexus brachial.

En raison de l'ancienneté de la lésion, on a eu recours à l'intervention qui a décelé la présence de brides cicatricielles fibreuses comprimant le médian ou le plexus. Dans ce dernier cas, le soulagement a été absolu pendant huit jours, puis les douleurs ont repris progressivement pour atteindre au bout d'un mois environ le même degré qu'avant l'intervention. Dans le second cas, l'opération, datant de quelques jours, a amené aussi une atténuation des douleurs.

A propos des troubles sensitifs objectifs, M. Roussy attire l'attention sur le mode de récupération de la sensibilité après suture ou libération des nerfs périphériques, qui se fait par limitation de l'étendue de la zone d'anesthésie suivant une marche assez régulière.

L. Alquier.

SOCIÉTÉ DE BIOLOGIE

20 Mars 1915.

Disparition des zones anesthésiques après suture ou libération des nerfs périphériques. — *M. Gustave Roussy.* En suivant, chez un certain nombre de malades opérés pour section ou compression d'un nerf par blessure de guerre, le mode de retour de la sensibilité, l'auteur a observé que la réapparition de la sensibilité ne se faisait pas dans un même temps pour toute l'étendue de la zone atteinte, mais bien suivant un processus qui semble être le même dans tous les cas.

La zone anesthésique ou hypoesthésique (à la piqûre) diminue d'étendue en rétrécissant ses limites dans un sens donné pour un nerf déterminé. On peut dire que l'anesthésie se retire en quelque sorte comme une « marée descendante ».

Pour donner à ces observations une valeur comparative, il reste bien entendu qu'il faut procéder, dans la recherche de la sensibilité toujours de la même façon : partir de la zone anesthésique ou hypoesthésique pour se diriger vers la zone saine. On sait, en effet, qu'en procédant en sens inverse on fait varier notablement la limite de ces deux zones.

Ce mode de récupération sensitive ou de rétrocession des zones anesthésiques au cours des restaurations nerveuses semble avoir un intérêt à la fois physiologique et pronostique.

Physiologique, au point de vue de la dissociation et de la distribution des fibres sensitives dans les nerfs périphériques. Ce sont là des faits qu'on ne peut qu'entrevoir aujourd'hui.

Pronostique, l'étude comparative des zones anesthésiques permet de suivre l'évolution vers la restauration d'une lésion d'un nerf périphérique.

La fréquence du « B. perfringens » et d'un B. pyogène dans les plaies gazeuses de chirurgie de guerre. — *M. Orticoni* a eu l'occasion de faire des recherches bactériologiques sur la sérosité d'un certain nombre de plaies gazeuses observées dans les formations sanitaires de l'avant. Il a constaté qu'un grand nombre de ces complications gazeuses étaient dues à la présence du « Bacillus perfringens » qu'il a pu isoler par des cultures en milieux anaérobics.

Les hémocultures pratiquées chez quelques-uns de ces blessés atteints de complications gazeuses sont toujours restées stériles.

Dans trois cas, il a constaté la présence d'un bacille pyogène associé au bacille de Veillon.

Ce bacille paraît avoir la valeur d'un germe d'association secondaire et ne semble pas aggraver le pronostic des complications gazeuses.

Le bacille perfringens dans les lésions de gangrène et d'infection gazeuses consécutives aux plaies par projectiles d'artillerie. — *MM. Reverchon et Vaucher* rapportent plusieurs observations de blessés par artillerie qu'ils ont pu examiner presque immédiatement après leur blessure et qui présentèrent très rapidement des lésions de gangrène et d'infections gazeuses. Les examens bactériologiques ont révélé, dans tous les cas, la présence du bacille perfringens, isolé ou associé à d'autres espèces microbiennes. La spécificité de cet agent pathogène semble donc indiscutable. Les auteurs insistent tout particulièrement sur la précocité d'apparition des phénomènes d'infection gazeuse. Chez plusieurs blessés, l'ablation du projectile, pratiquée vingt-quatre heures après, révéla un petit foyer de gangrène gazeuse commençante. Cette infection locale s'accompagne très rapidement de phénomènes de septicémie, rapidité du pouls, albuminurie, subictère, subdélire. De cette étude clinique et bactériologique ressort la nécessité de pratiquer, le plus rapidement possible, l'ablation des projectiles d'artillerie.

Traitement local de l'iridochoroïdite suppurée à méningocoques. — *M. Arnold Netter* fait observer, à propos de sa communication récente sur le même sujet que, s'il survient une récidive de l'affection, il y a lieu de procéder à de nouvelles injections de sérum. Dans le cas ayant motivé son observation, il ne peut dire encore si le rétablissement de la vision se fera de façon complète.

Toxicité du sérum sanguin de lamproie. — *M. E. Gley*, de l'étude du sérum du sang de la lamproie, croit pouvoir conclure que la toxicité du sang n'est point due à l'évolution de l'espèce, mais qu'il se peut qu'elle dépende des conditions spéciales, et même en quelque sorte contingentes, telles que la résorption de produits glandulaires ou simplement des particularités des métabolismes.

Les fibres musculaires des cordons rétracteurs du pénis. — *M. Ed. Retterer* établit dans sa note que les fibres musculaires des cordons rétracteurs du pénis sont des fibres-cellules striées en travers.

Les sels de terres rares et le bacille tuberculeux. — *MM. Albert Frouin et H. Agulhon* ont constaté, par des recherches expérimentales, que les sels de terres rares favorisent le développement du bacille tuberculeux et que l'action favorisante augmente avec la température de 31 à 32° jusqu'à 41 à 42°.

Membrane de Schwann. — *M. J. Nageotte* montre que l'on doit distinguer dans le syncytime de Schwann deux territoires essentiellement distincts : un endoplasme granuleux et un exoplasme non granuleux.

Globules sanguins et pulpe splénique. — *MM. Ch. Aubertin et H. Chabanier* étudient dans leur note la résistance comparée des globules du sang et de la pulpe splénique aux solutions salines diluées.

Gangrène gazeuse à vibrion septique. — *M. Weinberg* a eu occasion d'observer un cas de gangrène gazeuse à évolution foudroyante déterminée par le vibrion septique de Pasteur. Dans le cas qui fut observé par M. Weinberg, le microbe est passé très rapidement dans le sang (au moins douze heures avant la mort).

La division des mitochondries. — *M. Fernand Moreau* a constaté que le processus sécrétoire et le

phénomène de division s'excluent chez les mitochondries.

Nouveaux parasites du renard d'Algérie. — ***M. L.-G. Seurat*** a trouvé dans une tumeur pylorique de l'estomac d'un renard d'Algérie une femelle isolée de *Spirocerca subæqualis* et dans le cæcum de plusieurs renards un Hétérakidé dont il donne la description sous le nom d'*Allodapa numidica*.

Péridiniens nouveaux du golfe du Lion. — ***M. J Pavillard*** établit les éléments caractéristiques d'une demi-douzaine de Péridiniens nouveaux rencontrés à diverses époques au cours de ses pêches pélasgiques dans le golfe du Lion.

Gangrène gazeuse à « B. perfringens ». — ***M. Edna Steinhardt Harde*** montre dans sa note que le *B. perfringens* tue par la toxine et les gaz qu'il produit. L'auteur annonce avoir réussi à obtenir une toxine soluble pouvant donner la possibilité, estime-t-il, de préparer un sérum antitoxique.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

24 Mars 1915.

De l'emploi du formol dans le traitement des plaies très septiques et des gangrènes gazeuses. — ***M. Morestin*** attire l'attention sur les grands bénéfices qu'on peut retirer de l'emploi du formol, mélangé à parties égales d'alcool et de glycérine, dans le traitement des plaies septiques et des gangrènes gazeuses. Il est évident que, dans ces cas, l'indication primordiale est toujours l'ouverture large, le débridement de tous les foyers; mais, parmi les topiques qu'il convient ensuite d'appliquer sur ces vastes plaies septiques, le formol est, sans conteste, celui qui agit de la façon la plus énergique. Il réalise un véritable embaumement des tissus qui permet, sur des membres condamnés, de retarder l'amputation jusqu'au moment où elle peut être pratiquée avec le minimum de danger.

Le formol a, d'ailleurs, des inconvénients : non pas qu'il soit réellement toxique, mais il est douloureux dans les tissus, il entraîne leur mortification — ce qui pourrait le rendre dangereux, en particulier au voisinage des gros vaisseaux, si son contact avec eux était trop intime ou trop prolongé; mais ceci montre seulement qu'il faut surveiller son emploi et, malgré ces inconvénients, il n'en reste pas moins un agent désinfectant de tout premier ordre.

Sur une variété grave de fracture par éclatement de l'extrémité supérieure du tibia par projectile de guerre. — ***M. Quénu*** présente une pièce d'une variété grave des fractures de l'extrémité supérieure du tibia par projectiles de guerre.

Dans certains cas, le projectile traverse l'extrémité supérieure du tibia en déterminant une fracture comminutive aux fissures atteignant fatalement l'articulation du genou, mais sans que pour cela cette articulation subisse un degré d'infection grave; il en résulte une arthrite non suppurée, à terminaison ankylosante.

Dans d'autres cas, par contre, il y a moins une fracture, au sens ordinaire de ce mot, qu'un véritable éclatement de l'extrémité supérieure du tibia : une partie du tissu spongieux est réduite en bouillie, l'autre est seule divisée en une série de fragments et parcelles attenant aux parties molles. Dans ces cas, l'infection du foyer se fait d'une façon particulièrement précoce et il convient de ne pas attendre la suppuration avant d'intervenir : il faut de suite ouvrir le foyer, le curetter, le panser et instituer une rigoureuse immobilisation du membre dans le plâtre. L'intervention immédiate se commande d'autant plus que le diagnostic de ces lésions redoutables ne peut pas se faire par l'aspect extérieur des lésions, ni même par la radiographie : le seul moyen de se rendre compte des ravages intérieurs causés par le projectile, c'est d'ouvrir largement le foyer de fracture en réunissant par une incision transversale les plaies d'entrée et de sortie.

En terminant, M. Quénu insiste sur la nécessité d'évacuer rapidement les grands fracturés dans les formations de l'arrière qui seules peuvent leur donner les soins minutieux qu'exigent leurs lésions.

De l'emploi des solutions térébenthinées dans le traitement des plaies contuses infectées et gangreneuses. — ***M. Dionis du Séjour*** vante les bons effets de la solution aqueuse d'essence de térébenthine à 15 pour 1.000 dans les plaies très infectées et où abondent les tissus nécrosés. L'action de l'essence de térébenthine se manifeste, dès les premières heures qui suivent son application, par une désodorisation presque absolue de la plaie, par la disparition rapide des gaz, quand il y en a, par une chute rapide de la température. Dans les jours qui suivent, on constate que les parties nécrosées — tissu cellulaire, muscles — s'éliminent rapidement, sans que l'on trouve, à proprement parler, de pus dans la plaie; seuls, les tendons et les aponévroses mettent plus longtemps à s'éliminer : aussi est-il bon, à chaque pansement, d'aider à cette élimination en enlevant aux ciseaux les parties les plus mortifiées. Au point de vue général, on note une amélioration considérable dans l'état du malade, dont le facies devient moins terreux, surtout si l'on met en œuvre les traitements internes habituellement employés chez les sujets infectés.

L'emploi de la méthode térébenthinée a donné, entre les mains de M. Dionis du Séjour, son maximum d'efficacité dans les cas de phlegmons diffus ou diffusés, avec ou sans présence d'éléments gazeux. Dans la gangrène gazeuse proprement dite, dans les plaies contuses graves avec abondance de tissus nécrosés (plaies graves par éclat d'obus ou par balle explosive), l'auteur a pu obtenir, non seulement la guérison de ses malades, mais encore la conservation de membres fortement compromis. Les lavages térébenthinés lui ont enfin donné d'excellents résultats dans les cas de résections d'articulations infectées où abondent les tissus nécrosés : on obtient ainsi, très rapidement, des plaies en voie de bourgeonnement. Il en est de même dans les évidements osseux pour ostéomyélite.

— ***M. Mauclaire***, rapporteur de la communication de M. Dionis du Séjour, fait remarquer que ce chirurgien a toujours fait de larges débridements chez ses malades, qu'en outre, il semble avoir eu affaire surtout à des variétés atténuées d'infection gazeuse des plaies : dans ces conditions, on s'explique facilement l'action efficace de la solution térébenthinée. Mais, dans les gangrènes massives, cette efficacité se serait peut-être montrée beaucoup moins grande : dans ces derniers cas, les débridements les plus larges, les cautérisations les plus énergiques, les amputations les plus précoces sont souvent impuissantes à sauver le malade.

— ***M. Delbet*** attire l'attention sur les escarres que présentent parfois les blessés de cette dernière catégorie, escarres qui se forment avec une rapidité extrême et sur une étendue énorme, non seulement sur le membre blessé, mais jusque sur le tronc, escarres qui n'ont rien à voir avec le décubitus et que M. Delbet croit liées à une certaine modalité d'infection, à une toxémie.

Anévrisme artério-veineux de la terminaison des vaisseaux poplités. — Cet anévrisme a été observé et opéré par ***M. Gauchois*** (de Paris) chez un soldat qui avait eu le genou droit traversé par une balle. L'artère poplitée communiquait avec la veine exactement au niveau de sa bifurcation; en effet, l'ablation du sac entre les quatre ligatures fit apparaître l'origine de l'artère tibiale antérieure, sectionnée et béante. Ligature de cette artère, puis de deux petites collatérales qui débouchaient dans le sac. Guérison.

— ***M. Delbet***, rapporteur, fait remarquer qu'il y a dans cette observation deux points fort intéressants :

C'est l'ablation du sac — petit sac, c'est entendu — qui a montré la communication avec trois artères, lesquelles, sans cela, auraient passé inaperçues et n'auraient pu être liées. L'une de ces artères était volumineuse, la tibiale antérieure. Il est donc certain que, si l'on s'était borné à la quadruple ligature on n'aurait pas guéri le malade. Ce fait démontre une fois de plus la nécessité de l'action directe sur le sac lorsqu'il y en a un.

Le second point intéressant, c'est que, la communication portant sur la partie toute terminale de la poplitée, il a fallu lier la tibiale antérieure et le tronc tibio-péronier. Le carrefour artériel est le plus dangereux. Le fait de Cauchois, ainsi que d'autres qui ont été déjà publiés, montre que cependant on peut lier les artères qui y aboutissent — poplitée, tibiale antérieure, tronc tibio-péronier — sans que gangrène s'ensuive.

— ***M. Quénu*** cite un fait qui justifie les remarques de M. Delbet. Il s'agit d'un hématome artério-veineux de la cuisse avec distension énorme de la cuisse et le thrill classique sur le trajet de l'artère fémorale au niveau de sa partie moyenne.

Après avoir fait une incision étendue de l'arcade crurale à l'anneau de Hunter, M. Quénu lia facilement les vaisseaux juste au-dessus de la poche, puis il tâcha de lier l'artère et la veine dans le canal de Hunter. Il ne put les dissocier et fut obligé de lier en bloc. Il ouvrit alors la poche, retira les caillots et eut un tel flot de sang rouge qu'il dut faire pratiquer la compression par l'arcade. Il dut lier trois ou quatre grosses artères.

Ces anévrismes artério-veineux par balles offrent donc cette particularité d'offrir assez souvent des lésions artérielles multiples pour lesquelles la quadruple ligature classique est insuffisante.

— ***M. Toussaint***, à la suite d'une plaie pénétrante du genou gauche par éclat d'obus, a observé un anévrisme artério-veineux du mollet droit qui fut opéré par M. Baumgartner. Le sac une fois vidé, on se rendit compte que non seulement l'artère tibiale postérieure et ses deux veines étaient déchirées, mais, que les deux bouts une fois liés, l'hémorragie continuait par la partie supérieure de la plaie. Il fallut lier le tronc tibio-péronier. Guérison.

Sur les plaies pénétrantes de l'abdomen par projectiles de guerre (Suite de la discussion). — ***M. Gosset***, contrairement à beaucoup de chirurgiens qui sont d'avis de ne pas opérer les plaies de l'abdomen par projectiles de guerre, estime que l'intervention chirurgicale, dans ces cas, est indiquée quand elle peut avoir lieu de façon précoce, en milieu favorable, avec des soins post-opératoires adéquats. Il a été confirmé dans cette opinion par une expérience récente qu'il vient de faire aux armées avec une formation sanitaire automobile, qui lui a permis de se transporter au voisinage du front, d'y recueillir d'une façon rapide les blessés amenés des postes de secours, de les opérer dans un milieu réalisant, à peu de chose près, les conditions qu'on trouve dans nos salles d'opérations modernes, enfin de leur donner des soins post-opératoires, sinon aussi complets que dans nos hôpitaux, du moins très satisfaisants.

Ces conditions lui ont permis — après avoir vu succomber 5 blessés du ventre soumis au seul traitement médical — d'intervenir opératoirement dans 7 autres cas de plaies pénétrantes de l'abdomen par coup de feu et de sauver 4 de ces blessés.

Voici le résumé très sommaire de ces 7 interventions :

Observation I. — Plaie du foie et plaie du thorax; grosse hémorragie de la paroi thoracique et hémorragie intrapéritonéale. Laparotomie, suture du foie, tamponnement de la plaie thoracique. Mort.

Observation II. — Plaie pénétrante de l'abdomen par balle : perforation de l'S iliaque. Laparotomie, suture de l'intestin. Guérison.

Observation III. — Plaie thoraco-abdominale par balle; déchirure du foie et éclatement de l'estomac; hernie thoracique de l'épiploon. Laparotomie, suture de l'estomac, tamponnement du foie, réduction de l'épiploon. Mort.

Observation IV. — Plaie pénétrante de l'abdomen par balle; perforations multiples de l'intestin grêle et du gros intestin. Laparotomie. Mort.

Observation V. — Plaie pénétrante de l'abdomen par balle; perforation du foie, de l'estomac et du jéjunum. Laparotomie six heures après la blessure Guérison.

Observation VI. — Plaie perforante de l'abdomen par balle; déchirure du foie et plaie contuse de l'angle colique droit. Laparotomie. Guérison.

Observation VII. — Plaie de l'abdomen par balle de shrapnell; perforations multiples de l'intestin grêle et du mésentère. Laparotomie. Guérison.

Ces 12 cas observés, dont 7 avec opération, appellent quelques réflexions.

Lorsque les plaies de l'abdomen sont causées par des balles ou par des shrapnells, les dégâts qui en résultent ne sont pas toujours tels qu'ils soient au-dessus des ressources de la chirurgie. Dans toutes les observations de M. Gosset, sauf un cas (obs. III), les lésions observées pouvaient être traitées et auraient pu, au moins théoriquement, guérir. M. Gosset a opéré des blessures qui dataient de quelques heures (9 heures, 8 heures, 4 h. 30, 9 heures, 6 heures, 29 heures, 11 heures : soit une moyenne de 11 heures), et il n'a pas trouvé ces péritonites à marche suraiguë qu'il craignait de rencontrer.

Dans le cas d'éclatement d'organe creux s'accompagnant d'irruption massive de liquide septique dans le péritoine, comme dans le cas III, on obtiendra, malgré l'opération, des résultats déplorables, mais l'abstention aurait conduit à des résultats identiques De même dans les grands traumatismes du ventre par éclat d'obus, avec lésions de la paroi et issue de viscères, l'intervention offre peu d'espoir, avec cette

différence essentielle que les éclatements d'organe creux ne peuvent pas être diagnostiqués et que c'est au cours de l'opération qu'on les reconnaît, tandis que les grands dégâts par éclat d'obus commandent en général l'abstention.

La manière de se conduire en présence d'une plaie de l'abdomen par balle, ou par shrapnell, ou même par petit éclat d'obus, variers suivant l'état général du blessé. Si le blessé est en état de shock, avec refroidissement et un pouls à peine comptable, il faut faire des injections de sérum et d'huile camphrée et attendre quelques heures. Si l'état général ne redevient pas meilleur, c'est qu'il y a vraisemblablement des lésions très graves et le mieux est de s'abstenir. Si l'état général est relativement bon ou redevient bon, alors il faut opérer sans hésiter.

L'incision sera faite au milieu si la balle a pénétré près de la ligne médiane, ou dans la région de la paroi qui a été traversée. Dès que le péritoine sera ouvert, ne toucher à rien, mais regarder dans l'abdomen, dans la région en regard de la porte d'entrée : bien souvent, l'anse qui se présente la première est l'anse lésée. Si la perforation est petite, ce qui est la règle, la fermer par un petit surjet en bourse et par un second surjet séro-séreux et ensuite aller chercher les autres perforations, en faisant un inventaire relativement complet et surtout rapide. S'il y a des lésions du mésentère, ne pas faire de résection intestinale, se contenter du minimum. Le nettoyage des parties souillées, au moyen de compresses d'éther, est une excellente précaution. Il paraît indispensable de drainer et très avantageux de refermer rapidement la paroi en un seul plan, avec des crins ou des fils de bronze.

L'importance des soins post-opératoires est capitale. Ces grands blessés du ventre seront, après leur opération, couchés dans des lits-brancards, à l'abri du froid et, pendant les deux premiers jours, on administrera à haute dose le sérum artificiel et l'huile camphrée. Si l'on n'a pas la possibilité de les coucher et de les soigner convenablement, alors mieux vaut s'abstenir.

A l'heure actuelle, la plupart des chirurgiens sont d'accord pour reconnaître qu'il faut opérer toutes les plaies du crâne, et d'une manière aussi précoce que possible : il faut les opérer parce que ceux qui ne sont pas opérés meurent à peu près sûrement, et ils meurent péniblement, par méningo-encéphalite plus ou moins lente, au milieu des symptômes les plus pénibles ; au contraire, en opérant les plaies du crâne, on obtient un pourcentage de guérisons *immédiates* qui est tout à fait encourageant.

M. Gosset croit que l'on pourrait tenir le même raisonnement pour les plaies du ventre. Si on ne les opère pas, ces blessés sont presque tous voués à la mort, à une mort parfois bien lente et avec des phénomènes bien douloureux. En les opérant, on en guérira un certain nombre, si l'on a le soin de ne pas opérer ceux dont les lésions paraissent *a priori* (par exemple les blessés par éclat d'obus) au-dessus de nos ressources, *et si l'on a le milieu et les soins post-opératoires indispensables*. Les opérés du crâne, même ceux qui paraissent guéris, donneront encore dans l'avenir bien des mécomptes; tandis que les opérés du ventre, quand ils guérissent, le sont définitivement.

Présentations de malades. — *M. Mauclaire* présente des *fragments de balles extraits au niveau de l'angle iléo-cæcal* où ils étaient englobés dans des adhérences très serrées.

— *M. Toussaint* présente : 1° un blessé qui était atteint d'une *énorme plaie lombaire produite par éclat d'obus* et chez qui il a obtenu une cicatrisation très satisfaisante de cette plaie en utilisant le rapprochement par « ratissage », complété par l'application de greffes de Thiersch; — 2° un blessé qui avait un *gros éclat d'obus méconnu dans un moignon de désarticulation de l'épaule : causalgie; extraction; guérison immédiate*.

Présentation de pièces. — *M. Gosset* présente des *corps étrangers extraits par la méthode de Wullyamoz*.

On sait que cette méthode permet d'opérer, sous le contrôle de la radioscopie, dans une salle claire, sans qu'il soit nécessaire de faire l'obscurité. M. Gosset a été très frappé de la simplicité et de la facilité de cette méthode et il la croit parfaite pour l'extraction des corps étrangers des membres, de tous les corps étrangers mobiles (poumon, abdomen) et des corps étrangers du cerveau. Lorsque le corps étranger siège dans le massif facial, ou dans la partie antérieure de la colonne vertébrale, la méthode de Wullyamoz est contre-indiquée.

Présentations d'appareils. — *M. Pozzi* présente *un appareil pour remédier à l'impotence des extenseurs des doigts dans la paralysie radiale*.

— *MM. Gosset et Pascalis* présentent un *compresseur métallique pour l'hémostase du cuir chevelu au cours des craniotomies*.

SOCIÉTÉ DES CHIRURGIENS DE PARIS

12 Mars 1915.

De la localisation des projectiles par le compas de Hirtz. — *M. Robert Lœwy* insiste sur la valeur de la méthode de localisation des projectiles par le compas de Hirtz, et rapporte un certain nombre de cas, où le Dr Saleil a localisé des projectiles dont la position exacte n'avait pu être repérée par les procédés ordinaires. Dans un de ces cas, où l'on avait recherché une balle de shrapnell en avant et en arrière de la tête, le compas permit de la retrouver en pleine tête humérale. La radiographie stéréoscopique, dans le dernier cas, n'avait pas permis de préciser la situation du projectile.

Dans une autre observation, il s'agissait de retrouver un petit éclat métallique au milieu d'un gros cal osseux huméral.

L'auteur trépana, et parvint exactement sur le fragment qui saignait dans un abcès osseux. L'existence de cet abcès osseux expliqua les violentes douleurs dont se plaignait le blessé.

— *M. Le Für* estime que dans la plupart des cas les examens radioscopiques effectués par le chirurgien, permettent une intervention efficace. Dans les cas difficiles, il se sert de la radiographie stéréoscopique; il vient précisément, grâce à des radiographies de ce genre faites par M. Béclère, d'extraire une balle située derrière le maxillaire inférieur, balle qu'on avait vainement tenté d'enlever par deux fois.

Tétaniques guéris par la médication phéniquo-camphrée à hautes doses. — *M. Le Für* présente deux tétaniques guéris par la méthode de Bacelli (acide phénique à hautes doses auquel il associe le camphre en solution dans l'huile).

Appareils plâtrés et extension continue. — *M. Mayet* fait une communication sur la combinaison possible et féconde de l'extension continue et de l'appareil plâtré dans un certain nombre de fractures des membres et dans certaines autres affections telles que la coxalgie. Déjà, en 1909, l'auteur a appelé l'attention des chirurgiens sur la combinaison de ces deux méthodes, à propos de la thérapeutique de la coxalgie.

Il décrit les avantages et les inconvénients de chacun de ces deux procédés. Les défauts de l'un sont les qualités de l'autre, si bien qu'en les superposant, on obtient un procédé presque parfait.

Il faut seulement prendre certaines précautions techniques, et M. Mayet décrit à ce sujet la méthode à laquelle il est parvenu et qui lui donne toute satisfaction.

A l'appui de sa communication, M. Mayet apporte un certain nombre de faits.

Robert Lœwy.

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

— *M. le président Butte* donne lecture d'un projet de lettre qui lui a été adressée par les délégués des groupements professionnels et dans laquelle on demande aux représentants de la Société de Médecine de Paris de s'associer aux démarches faites auprès des pouvoirs publics pour obtenir la suppression d'un arrêté ministériel relatif à la modification des insignes et de la tenue des médecins militaires.

— *M. Le Rouvillois*. Bien que la Société de Médecine de Paris soit une réunion de médecins ne s'occupant guère habituellement que de questions scientifiques, M. Le Rouvillois est d'avis qu'elle ne doit pas se désintéresser de la question du changement de l'uniforme des médecins militaires. Au moment où médecins militaires de carrière et médecins civils mobilisés sont unis sur le front par la même pensée et les mêmes habitudes du devoir et de l'abnégation patriotiques, donnant comme toujours l'exemple du dévouement poussé jusqu'au sacrifice, il semble que l'heure est mal choisie de diminuer leur considération et leur autorité vis-à-vis de l'armée et de la nation en introduisant subrepticement une modification dans leur uniforme qui aurait pour résultat de les abaisser en les classant dans une catégorie secondaire.

Exposés au feu sur le front comme les autres officiers, mais ne participant pas à la lutte, ils n'ont d'autre soutien moral que leur résolution de remplir dignement leur mission d'humanité et d'assistance aux blessés.

Exposés en outre aux épidémies les plus graves, les médecins affrontent donc un double danger qui crée pour eux une morbidité spéciale et une mortalité égale, si ce n'est plus élevée que celle des combattants.

Egaux devant les risques, ils le sont aussi en droit. Ils doivent l'être en fait et posséder les privilèges, prérogatives, honneurs, appellations et insignes distinctifs attribués aux officiers des corps de troupe, et si l'on doit créer dans l'armée deux classes d'officiers, leur place justifiée par leurs services et leur science, est dans la première.

M. Le Rouvillois propose donc que la Société de Médecine émette le vœu que la circulaire ministérielle modifiant l'uniforme des médecins militaires soit rapportée.

Blessés français; blessés allemands. — *M. Paul Guillon*.

Troubles trophiques consécutifs à une lésion du cubital par coup de feu et simulant un panaris analgésique. — *M. Tricoire* cite un cas de panaris analgésique du type Morvan, consécutif à une blessure grave de l'avant-bras, ayant probablement comme cause occasionnelle le froid et l'humidité.

— *M. Peraire* trouve que la lésion nerveuse seule suffit pour créer les troubles trophiques. Il est donc complètement inutile de faire intervenir les gelures en pareil cas.

Traitement des plaies de guerre. — *M. Mongorgs* rapporte les observations qu'il a faites au Mont-Dore relativement à des plaies qui guérissaient difficilement par les moyens les plus perfectionnés de la chirurgie et qui se sont cicatrisées rapidement par la simple exposition à l'air.

L'auteur fait remarquer que ces résultats sont dus en grande partie à des milieux où l'air est infecté comme dans les grandes villes.

— *M. Le Rouvillois*. Pareille action a déjà été constatée même dans les villes, et je rappellerai que depuis 1870, avant l'application aux pansements des doctrines pastoriennes, le professeur Chauvel a, dans une communication à la Société de Chirurgie ou à l'Académie de Médecine, indiqué les excellents résultats d'une méthode qu'il avait appliquée dans son service et qui consistait dans l'exposition diurne des plaies à l'air libre.

Je crois cependant que ce procédé doit être réservé à certains cas spéciaux et ne doit pas être employé en thèse générale. Pour tout chirurgien la crainte du microbe est le commencement de la sagesse. L'air peut en être le véhicule et il me paraît préférable d'en garer les plaies par un bon pansement aseptique.

— *M. Albert Weill* dit que l'aérothérapie et l'héliothérapie sont tout à fait à l'ordre du jour, il est surpris cependant que des malades atteints de plaies de jambes aient pu guérir tout en continuant à marcher.

— *M. Cazin* estime qu'il ne serait pas sans inconvénients de généraliser cette méthode de traitement des plaies par l'exposition à l'air et aux poussières, et surtout dans les milieux hospitaliers des grandes villes, où pullulent les microbes de la suppuration et de toutes les variétés d'infection. Pour se convaincre des dangers de ce traitement, il suffit d'observer la flore qui se développe dans une boîte de Pétri après qu'on l'a ouverte pendant quelques secondes seulement dans une salle d'hôpital parisien. Les conditions ne sont évidemment pas les mêmes au bord de la mer ou dans les montagnes, où l'on peut avec les plus grands avantages combiner l'action de l'air avec celle du soleil, dans le traitement des plaies, sans avoir à redouter la nocivité des poussières chargées de bactéries pathogènes.

Les solutions de sels d'argent. — *M. Huerre*. Les composés à base d'argent, utilisés en solution ou en pseudo-solutions par la thérapeutique, appartiennent à quatre groupes :

1° Des sels d'argent à acides minéraux (nitrate d'argent, fluorure d'argent);

2° Des sels d'argent à acides organiques (lactate, citrate d'argent);

3° Des combinaisons d'argent et d'albuminoïdes ou de nucléoprotéides (caséinate, protéate, vitellinate d'argent, etc.);

4° De l'argent colloïdal, *a*) chimique : collargol; *b*) électrique : électrargol.

Ce que l'on sait depuis peu de la valeur antiseptique du nitrate d'argent en solutions extrêmement étendues (1 pour 200.000, 1 pour 500.000) justifie l'emploi de l'oxyde d'argent, peu soluble (1 dans 3.000 d'eau). On doit s'étonner de l'inutilisation du permangsnate d'argent, nettement cristallisé, soluble dans 100 parties d'eau froide.

SOCIÉTÉ DE PATHOLOGIE COMPARÉE

9 Mars 1915.

La Kérithérapie en chirurgie de guerre. — ***M. Barthe de Sandfort*** présente plusieurs blessés, notamment une amputation de l'épaule et une plaie du bras, traités par lui, à l'hôpital Saint-Nicolas d'Issy-les-Moulineaux, par les Kéri-résines dont il préconise l'emploi depuis plus de dix ans et qui, en toutes circonstances, ont donné de si bons résultats à tous ceux qui les ont employées.

Les cicatrices sont souples; le tégument néoformé présente un aspect que l'on n'obtient jamais par les autres procédés de traitement.

— ***M. Grollet*** insiste sur les bons effets que lui-même et plusieurs de ses confrères ont obtenus grâce à la méthode du Dr Barthe de Sandfort, dans de nombreux cas qui avaient été rebelles à toute médication.

Il signale que plusieurs opérateurs ont rejeté l'emploi de la Kérithérapie à la suite de quelques petites brûlures cutanées qu'ils avaient observées et qui étaient dues, non pss à l'ambrine, mais à des gouttelettes d'eau bouillante qu'ils avaient laissé tomber sur le tégument.

Quelques réflexions sur le tétanos. — ***M. Bilhaut père.***

Organes de reproduction chez les Dermatophytes. — ***M. Cazalbou.***

Diagnostic de quelques affections au moyen de l'oscillomètre de Pachon. — ***M. E. Ribard.*** Quand la tension minima est normale, il y a 99 pour 100 de chances que la douleur accusée soit simulée. De même, l'état de fatigue réelle est accompagné d'un abaissement de la pression, qui reprend son degré normal ou même le dépasse un peu lors de la guérison.

La fatigue demande non seulement du repos, mais des soins : savonnage, douche chaude; si la pression est faible, injection journalière de strychnine à la dose de 3 milligr. que l'on augmente progressivement jusqu'à l'apparition de petits malaises.

— ***M. Berillon.*** Il est intéressant de mesurer mécaniquement le degré de fatigue, car il existe actuellement un certain nombre d'individus dont l'esprit est obsédé par la crainte de retourner sur le front des armées, qui en ont la terreur et usent de tous les moyens pour se faire reconnaître malades.

ACADÉMIE DES SCIENCES

29 Mars 1915.

L'extraction magnétique des projectiles. — ***M. Bergonié***, sur l'avis qui lui en fut donné par M. d'Arsonval, a substitué à l'électro-aimant actionné par un courant discontinu qu'il utilise pour effectuer la mobilisation des projectiles magnétiques localisés au sein des tissus un électro-aimant feuilleté actionné par du courant alternatif qui permet l'obtention d'un champ magnétique alternatif. Dans ces conditions nouvelles, les résultats obtenus sont incomparablement supérieurs. Très rapidement et alors encore qu'ils sont profondément situés, les projectiles mobilisés sont perçus à la fois par le blessé et par le chirurgien qui éprouve au contact de la région intéressée une sensation de frémissement tout à fait caractéristique.

Un nouveau tube à rayons X. — ***MM. Belot et Maxime Ménard*** présentent un travail sur les premières applications médico-chirurgicales faites en France d'un nouveau tube à rayons X inventé en Amérique par Coolidge. Ce tube, heureusement modifié en France par M. Pilon, a donné aux auteurs de la note des résultats inconnus jusqu'à ce jour, non seulement au point de vue de l'examen des malades, mais encore au point de vue de leur traitement. L'une des principales caractéristiques de ce tube producteur des rayons X est la régularité de son fonctionnement pendant un temps très long (une heure vingt minutes sans interruption).

La symphyse du péricarde. — ***MM. Pierre Delbet et H. Vaquez.*** La théorie des symphyses extra-péricardiques conduit à la notion de troubles d'ordre symphysaire produits par la sclérose des languettes pulmonaires antérieures sans qu'il y ait d'adhérences ni intra ni extra-péricardiques.

Elle conduit à penser que certaines dilatations du cœur droit, qui résistent à toute thérapeutique médicale, peuvent être efficacement traitées par une opération portant exclusivement sur la paroi thoracique, la résection des cartilages costaux ou chondrectomie.

Action comparée de l'or colloïdal et de l'or utilisé à l'état de sels. — ***M. Busquet*** a procédé à des recherches de laboratoire sur des animaux en vue de déterminer les actions physiologiques de l'or colloïdal et de l'or administré sous la forme de composé salin.

Les appareils de prothèse des membres amputés. — ***M. Delorme*** montre dans sa note que la prothèse des membres amputés, trop délaissée dans la pratique commune, a encore à accomplir bien des progrès pour relever les amputés de la situation pénible et d'infériorité sociale imposées par leurs mutilations, et pour leur permettre d'acquérir les ressources complémentaires nécessaires à leur existence.

Il donne des conseils utiles et des aperçus personnels sur les moyens d'assurer au moignon le maximum de rendement avant la pose de l'appareil (mobilisation des articulations, électrisation de certains muscles, massage des cicatrices, etc...), puis il passe en revue les appareils de prothèse des membres inférieurs et des membres supérieurs. Parmi ces derniers, les appareils ouvriers ont à subir des modifications importantes; leurs modèles sont trop uniformes et ne sont pas établis en vue de satisfaire aux exigences des divers corps de métiers.

De ces appareils, les meilleurs, à son avis, sont ceux qui se terminent par une pince à dispositions variables, actionnée par des lacs à insertions au thorax.

Des dispositifs spéciaux, des outils de l'amputé peuvent, parfois, inciter à modifier avantageusement l'extrémité terminale de l'appareil.

Les progrès de la prothèse réclament, pour l'établissement des modèles-types, le concours concordant d'ouvriers habiles, d'orthopédistes, de chirurgiens et de personnalités au courant des mécanismes.

SOCIÉTÉ MÉDICALE DES HOPITAUX

19 Mars 1915.

Notes cliniques et pathogéniques sur les gelures. — ***M. Labar***, qui a eu occasion d'observer 78 malades atteints de gelure du pied, reconnaît comme mécanisme physio-pathologique des gelures les circonstances suivantes : membres en circulation ralentie par l'immobilité, la position déclive, l'action propre, agression du froid, l'extravasation séreuse et lymphatique autour des petits vaisseaux et nerfs réalisant de véritables ligatures vasculaires et nerveuses plus ou moins serrées, l'action compressive externe des chaussures, molletières, etc.

Signification du syndrome typhique apparaissant chez des sujets vaccinés. — ***M. d'Œlsnitz*** a observé 13 cas de typhoïde chez des sujets ayant subi la vaccination antityphoïdique.

De ces treize malades, un avait reçu une seule injection; huit, deux injections; quatre, trois injections.

Les accidents typhiques observés ont apparu : deux fois immédiatement après la dernière injection, une fois après deux semaines, quatre fois après un mois, deux fois après six semaines, trois fois après deux mois, une fois après trois mois.

Il est à remarquer que dans l'ensemble des cas observés, les vaccinations ont été insuffisantes pour conférer une immunité certaine.

L'existence de ces cas de typhoïde évoluant chez des sujets vaccinés ne paraît donc rien enlever à la valeur indiscutable de la vaccination antityphoïdique.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

30 Mars 1915.

Pathogénie de la fistule anale. — ***M. Paul Reynier*** attire l'attention sur les dangers qui résultent d'une mauvaise habitude de l'enfance, se continuant dans l'âge adulte, celle d'avaler ses mucosités trachéales. Ces crachats, ces mucosités trachéales contiennent des microbes, et trop souvent des bacilles de Koch.

Ces bacilles ne sont pas détruits par les sucs gastriques et intestinaux; ils traversent l'intestin pouvant s'inoculer sur un des points de leur trajet, et, en particulier, déterminer la fistule anorectale. Pour M. Reynier, d'accord avec le plus grand nombre de ses collègues, celle-ci doit être dans la majorité des cas, regardée comme une lésion relevant de la tuberculose. Sur 67 malades, dont il a recueilli l'observation, il a relevé 60 fois la concomitance de lésions tuberculeuses pulmonaires, qui avaient précédé l'apparition de ces fistules.

Les mesures contre l'alcoolisme. — ***M. Debove*** annonce à l'Académie que le Dr Delbruck, vice-chancelier de l'empire d'Allemagne a informé le Reischtag qu'il allait demander le vote d'une loi interdisant la vente de l'alcool dans les restaurants et les cabarets.

M. Debove demande si la France se montrera, en la circonstance, inférieure à l'Allemagne.

— ***M. Henriot*** a montré ensuite tous les avantages du projet de la commission et fait remarquer qu'il serait déplorable que les hommes revenant du front où ils se sont déshabitués de l'alcool, puissent reprendre leurs habitudes anciennes.

Quand et comment faut-il extraire les projectiles de guerre? — ***M. Bérard*** (de Lyon) et ***M. Wullyamoz*** (de Lausanne) présentent une note sur l'importante question : Quand et comment faut-il extraire les projectiles de guerre? Les auteurs établissent une distinction entre : 1° les balles de fusil dont la blessure est généralement aseptique, et 2° les balles de shrapnell et éclats d'obus dont les plaies sont presque toujours infectées. Les premières peuvent être tolérées plus ou moins longtemps, quant aux secondes, leur extraction s'impose. Pour éviter toutes les difficultés que l'on peut rencontrer dans ces sortes d'opérations, le professeur Bérard a eu recours à la méthode d'extraction du Dr Wullyamoz.

Le malade est étendu sur une table d'opération radiologique, la place de la peau sous laquelle se trouve le corps étranger est repérée radioscopiquement en plein jour au moyen d'un fluoroscope à bandeau et d'une pince à angle droit. Le chirurgien n'a plus qu'à inciser verticalement en dessous de ce point. S'il ne trouve pas immédiatement la balle, la pince à angle droit est introduite dans la plaie et de nouveau dirigée radioscopiquement sur le corps étranger. Le chirurgien ainsi guidé, suit à chaque moment dans quelle direction exacte il doit continuer à inciser.

La symptomatologie des traumatismes par les armes de guerre. — ***M. Delorme*** attire l'attention sur la fréquence des troubles sensoriels, en particulier sur ceux de la vision qu'on constate dans les formations sanitaires de l'arrière à la suite des traumatismes cranio-cérébraux plus superficiels que profonds qu'on y observe.

Soixante et un cas de tétanos soignés à l'hôpital civil de Vichy. — ***M. Nivière.*** Tous les tétaniques chez lesquels l'incubation n'excédait pas une semaine sont morts, 22 chez lesquels l'incubation variait de 8 à 11 jours, ont fourni 3 guérisons et 12 chez lesquels elle fut de 12 à 29 jours en donnèrent 9.

8 fois sur 25, le tétanos apparut entre quelques heures et 48 heures après une intervention chirurgicale et le bistouri a semblé avoir activé l'incubation.

Enfin aucun des 61 tétaniques soignés à l'hôpital civil de Vichy n'avait reçu d'injection préventive de sérum et tous ceux qui guérirent, à part un seul dont le tétanos survint au bout de 29 jours reçurent des injections après l'apparition du tétanos. Des 3 tétaniques dont l'incubation excéda 11 jours et qui succombèrent, un seul reçut du sérum. Les quantités injectées à 4 malades qui guérirent furent de 5 cm^3, 10 cm^3 (2 malades) et 20 cm^3.

Un appareil mécanothérapique de fortune. — ***M. J. Privat.*** Tout médecin sait installer une traction continue à l'aide d'un poids et d'une corde se réfléchissant sur une poulie. Si on rend mobile le point d'attache de cette poulie en l'accrochant à une corde pendant du plafond, le poids en balançant produit d'une manière rythmée des tractions passant alternativement par un maximum et un minimum; on a réalisé un appareil de mécanothérapie. Bien plus on peut graduer cet appareil suivant le degré de sensibilité de l'articulation. Avec deux poulies de diamètre différent, il est possible d'établir 5 dispositifs donnant chacun pour un même poids un rendement différent, ce qui permet de diminuer ou d'augmenter l'écart entre les tractions maxima et minima.

LA SYMPHYSE
CARDIO-THORACIQUE EXTRA-PÉRICARDIQUE

Par Pierre DELBET
Professeur à la Faculté de médecine de Paris.

L'étude du thorax dans ses relations avec les viscères qu'il contient conduit à la conception de la symphyse cardio-thoracique extra-péricardique.

Chez les animaux coureurs, le chien, par exemple, le cœur a dans le thorax une liberté extraordinaire. Presque pas de cloison médiastine. Un parenchyme pulmonaire d'une infinie délicatesse. Le cœur bondit librement dans la cage thoracique.

Chez l'homme, la station verticale trouble les choses. Ce qu'il y a de plus surprenant, c'est que l'homme malade se couche sur le dos. C'est une attitude que les animaux ne prennent jamais. Bien que l'homme la prenne volontiers, il n'y est cependant pas adapté. Les cardiopathes la supportent mal; ceux qui ont des troubles pulmonaires plus mal encore. Tous les chirurgiens savent combien les vieillards qui sont condamnés au décubitus dorsal sont exposés aux accidents d'hypostase.

Tout cela est la conséquence d'une insuffisante adaptation à une position que l'homme, de tous les animaux, a été le premier à prendre.

Si cette explication est incontestablement vraie, elle est cependant bien vague. Il fallait chercher en quoi l'adaptation est insuffisante, quels sont les organes qui ne sont pas adaptés au décubitus dorsal. Douai a montré dans son travail sur le thorax et l'emphysème que les articulations costo-vertébrales ne sont pas disposées pour fonctionner dans cette attitude. L'extension de la colonne dorsale qu'elle entraîne bloque les côtes. Ce bloquage explique pourquoi les cardio-pulmonaires s'assoient, fait d'expérience qui jusque-là était resté inexpliqué.

La station verticale a eu pour conséquence le développement d'une forte cloison médiastine. L'ensemble des trousseaux cellulo-fibreux qui constituent les ligaments du péricarde sont des organes d'adaptation à la station debout.

Ils limitent la mobilité du cœur et si l'on en juge par ce qui se passe chez les animaux coureurs, c'est là une disposition fâcheuse.

Le cœur a besoin de mobilité. Sa forme, son volume, sa position se modifient à chaque instant. Si son rythme était en synchronisme avec celui de la respiration, un accommodement pourrait s'établir entre sa forme, son volume, sa position et ceux du diaphragme et des poumons. Mais, bien que le rythme respiratoire retentisse sur le rythme cardiaque, il n'y a cependant aucun synchronisme entre les deux. La systole se produit à n'importe quel temps de la respiration, et plusieurs fois à chaque respiration. Pour que cela soit possible, il faut que le cœur soit très libre dans la cage thoracique.

Chez l'homme, il n'a qu'une motilité limitée, sans doute très variable suivant les individus, mais qui ne dépasse guère le minimum nécessaire. Dès qu'une circonstance quelconque limite cette motilité, si peu que ce soit, la fonction est compromise, le cœur souffre.

En dehors des scolioses, cyphoses, maux de Pott, toutes lésions dont je n'ai point l'intention de parler, jamais le cœur n'est serré dans la poitrine. Le poumon emphysémateux, qui fait hernie quand on ouvre le thorax, est du domaine de la légende. Il se rétracte moins, mais jamais il n'est comprimé et par conséquent, il ne comprime pas le cœur. Chacun sait que dans ces cas, le cœur est dilaté, surtout le cœur droit. Gros cœur, poumon peu rétractile, c'est l'association habituelle qu'il s'agit d'expliquer.

Les facteurs de la dilatation du cœur sont certainement multiples. La symphyse cardio-thoracique extra-péricardique est l'un d'eux. C'est au médecin de savoir reconnaître les cas où le facteur joue le rôle prédominant.

Avant d'expliquer quel est le mode d'action de cette symphyse extra-péricardique, je voudrais rappeler quelques notions cliniques.

Bien des médecins estiment encore que la symphyse cardiaque péricardique présente des difficultés diagnostiques énormes, voire même insurmontables. Elle est parfois une trouvaille d'autopsie. On trouve sur les cadavres des symphyses cardiaques péricardiques qu'aucun symptôme n'avait fait soupçonner.

Il n'y a rien là de surprenant.

La cavité péricardique est purement virtuelle. Jamais il n'y a d'espace libre à l'intérieur du péricarde. Le cœur ne se sépare pas de son enveloppe séreuse lorsqu'il change de forme ou de volume. Le péricarde fibreux le suit dans toutes ses modifications comme un vêtement étroitement collant. La séreuse permet un glissement du cœur sur son enveloppe fibreuse, et c'est là tout son rôle. La symphyse intrapéricardique supprime ce glissement. Si le péricarde est souple et libre par sa périphérie, il se plissera légèrement lors des contractions du cœur. En raison de sa souplesse et de sa liberté, ce plissement se fera aisément sans que le travail du muscle cardiaque soit notablement exagéré. Il est donc tout naturel que les symphyses purement intrapéricardiques ne se manifestent par aucun symptôme. D'une part, le travail du cœur n'est pas sérieusement troublé; d'autre part, ses contractions ne retentissent pas sur la paroi thoracique parce que le péricarde reste libre à sa périphérie.

Si les faits de symphyse cardiaque intra-péricardique qui ne se révèlent par aucun symptôme causent une vive surprise, ceux où, après avoir constaté chez le vivant tous les symptômes classiques de la symphyse cardiaque, on trouve à l'autopsie la cavité péricardique parfaitement libre, étonnent davantage encore.

Ces faits s'expliquent aisément et complètement par la symphyse extra-péricardique.

Puisqu'il ne peut y avoir aucun vide dans le péricarde, puisque le feuillet fibreux s'adapte à chaque instant à la forme du cœur, se moulant exactement sur lui, toutes les fois que ce feuillet fibreux aura perdu sa liberté périphérique, les contractions du cœur retentiront sur la paroi, entraînant le retrait qui est considéré comme caractéristique de la symphyse péricardique.

En réalité, ce retrait est dû à des lésions extrinsèques au péricarde; il est symptomatique de la symphyse non pas péricardique, mais extra-péricardique. Le symptôme n'est pas trompeur, c'est son interprétation qui est vicieuse. On devrait dire symphyse extra-péricardique, là où l'on dit symphyse péricardique.

La conception de la symphyse extra-péricardique supprime les difficultés, les incohérences de ce point de clinique. Le hasard m'a fourni un fait qui montre surabondamment l'exactitude de cette théorie :

Un jeune homme en pleine asystolie est envoyé dans mon service de Necker, par un médecin éminent, avec le diagnostic de symphyse cardiaque. La rétraction de la paroi thoracique était des plus nettes; le diagnostic paraissait évident. La matité cardiaque était notablement augmentée; mais, d'une part, la sonorité pulmonaire étant peu marquée, la matité cardiaque était difficile à délimiter; et, d'autre part, l'augmentation de son étendue pouvait s'expliquer par une hypertrophie compensatrice du cœur.

Je fis une résection costo-cartilagineuse sous l'anesthésie locale. La résection du second cartilage avec le fragment de côte y attenant ne produisit pas d'effet marqué. Mais à la résection du troisième, nous vîmes se produire un enfoncement très notable de la paroi devenue flottante, et le malade accusa un soulagement énorme. A la résection du quatrième cartilage, l'enfoncement et le soulagement, qui marchaient de pair, furent encore plus marqués. Le malade ne cessait de répéter : « Comme je me sens mieux. » La cyanose de la face disparut immédiatement. L'amélioration se maintint cinq jours. Le malade était transformé : puis, des hémoptysies survinrent et il succomba.

A l'autopsie, au lieu d'une symphyse cardiaque, on trouva un épanchement séreux dans le péricarde. Le cœur était monstrueux, mais je n'insiste pas sur ce point. Le fait fondamental pour la théorie, c'est que chez un malade, qui avait un épanchement dans le péricarde, les symptômes considérés comme caractéristiques de la symphyse étaient évidents, et le désossement de la paroi a amené un soulagement immédiat et très marqué.

Chez ce malade, la face antérieure du péricarde était anormalement adhérente à la paroi thoracique; il y avait en même temps qu'un épanchement intra-péricardique une symphyse extra-péricardique. On pourrait objecter que l'épanchement était postérieur à l'opération, mais cette objection n'est certainement pas valable, car on avait constaté antérieurement par la radioscopie que le cœur n'était pas accolé à la paroi. Il en restait distant, ce qui paraissait impossible avec une symphyse, mais on avait attaché plus d'importance à la clinique, à la rétraction pariétale qu'à la radiographie.

Ainsi, même en cas d'hydropéricarde, la contraction cardiaque, lorsqu'il existe des adhérences extra-péricardiques, peut retentir sur la paroi thoracique.

Ces symphyses extra-péricardiques sont justiciables de la chondrectomie. La libération des adhérences intra-péricardiques ou cardiolyse directe, que M. Delorme considère comme indiquée, mais n'a jamais pratiquée, dans les cas de symphyse cardiaque me paraît devoir être absolument rejetée, non seulement parce que les adhérences détruites se reproduiraient, mais surtout parce que leur libération, même réalisée, n'aurait aucune action tant qu'il persisterait des adhérences extra-péricardiques. Au contraire, l'assouplissement de la paroi thoracique réduit les inconvénients des adhérences extra-péricardiques. Le cœur n'a plus à lutter contre la résistance du squelette; il entraîne aisément la paroi assouplie. Un fait que nous avons présenté (Hirtz et moi) à l'Académie de Médecine montre que le désossement chondro-costal ou cardiolyse indirecte est capable de produire des améliorations extraordinaires.

Ces symphyses extra-péricardiques permettent de comprendre d'autres faits où, bien qu'il n'existe pas d'adhérences, il se produit cependant, par un mécanisme que je vais indiquer, des troubles d'ordre symphysaire, de telle sorte qu'on pourrait les qualifier, bien que ces mots jurent d'être associés, de symphyses fonctionnelles.

A chaque systole, le cœur modifie sa forme et son volume; comme aucun vide ne peut exister dans la cage thoracique, il faut, quand le volume du cœur diminue, que quelque chose prenne la place devenue libre. Ce quelque chose, c'est le poumon. Le cœur évolue au milieu des poumons comme dans un coussinet d'air et de liquide. Dès que la pression diminue en un point, l'air et le sang s'y précipitent. Il faut pour cela que le tissu pulmonaire soit d'une souplesse parfaite; on sait combien il est ténu chez les animaux coureurs.

Les minces languettes pulmonaires qui s'insinuent de chaque côté entre la paroi thoracique et la face antérieure du cœur jouent, à ce point de vue, un rôle prépondérant. Elles protègent les cavités droites contre les mouvements du thorax.

L'inspiration est particulièrement défavorable aux contractions du cœur droit. Lorsque celles-ci se produisent pendant que le thorax est dilaté, l'espace à combler est à son maximum; l'air, le sang, sont attirés dans les languettes pulmonaires précardiaques qui se dilatent.

Mais ces languettes sont fragiles. Elles s'altèrent d'une manière relativement précoce. Douai a constaté, au cours de ses recherches si précises, que le bord antérieur des poumons est presque toujours emphysémateux chez les sujets qui ont dépassé 45 ans.

Ainsi, vers 45 ans, chez les sujets normaux,

les languettes pulmonaires précardiaques perdent de leur souplesse. A partir de ce moment, le coussinet aéro-liquide fonctionne d'une manière insuffisante, le cœur devient dans une certaine mesure solidaire de la paroi; les cavités droites surtout doivent, pour se contracter, triompher d'une résistance nouvelle. Je suis convaincu que l'essoufflement qui accompagne l'effort chez la plupart des hommes qui ont atteint la cinquantaine reconnaît cette cause.

J'ai souvent entendu dire au professeur Potain que s'il montait un escalier en respirant librement, il arrivait en haut avec des battements de cœur, tandis que s'il retenait sa respiration en montant, il n'avait pas de palpitation. Cette différence tenait sans doute à ce que les grandes inspirations tiraillaient son cœur droit.

On conçoit que l'oblitération des culs-de-sac pleuraux antérieurs, la sclérose plus accentuée des languettes pulmonaires arrivent, chez des individus dont le muscle cardiaque est peu développé, à produire une dilatation du cœur droit. Sans qu'il y ait d'adhérence entre le cœur et la paroi, la solidarité cardio-thoracique est devenue telle qu'il existe en quelque sorte une symphyse fonctionnelle extra-péricardique.

C'est ce qui arrive chez les emphysémateux. J'ai cherché à établir dans des leçons cliniques, et Douai a confirmé dans son beau travail sur le thorax et l'emphysème, que la chondrectomie soulage les emphysémateux en agissant non pas sur le poumon, comme le pensent Freund et ses disciples allemands, mais sur le cœur droit.

Chez des individus qui ne sont que peu ou pas emphysémateux, cette symphyse fonctionnelle extra-péricardique par sclérose des languettes pulmonaires peut entraîner la dilatation du cœur droit. C'est ce qui m'a conduit à traiter les malades de ce type par la chondrectomie droite. Ce point de thérapeutique fera l'objet d'une autre note en collaboration avec Vaquez.

LES HÉMORRAGIES INTERNES
PRODUITES
PAR LE CHOC VIBRATOIRE DE L'EXPLOSIF

Par le Dr Paul RAVAUT
Médecin-major de 2e classe (18e division).

Les explosifs ne sont pas seulement dangereux par la projection directe de débris divers, ils peuvent l'être encore indirectement en produisant de nombreux accidents attribuables à la violence de l'explosion. Ils ont été souvent constatés depuis le début de cette campagne chez des soldats qui, se trouvant à proximité de l'éclatement d'un gros projectile, ont été plus ou moins gravement traumatisés, sans que l'on puisse trouver sur le corps la moindre trace de lésion. Les uns meurent sur le coup, sidérés par la commotion et sont parfois retrouvés dans la position qu'ils occupaient au moment où s'est produite l'explosion, les autres présentent des symptômes variés, traduisant le plus souvent des lésions nerveuses. Ces constatations ont déjà soulevé de nombreuses hypothèses; pour en expliquer la nature, l'on a fait intervenir le rôle de gaz asphyxiants, le choc ou l'inhibition nerveuse ou même enfin l'hystéro-traumatisme.

Une récente observation de M. Sencert (*Société de Chirurgie*, 13 Janvier 1915) vient de fournir la preuve matérielle de lésions suffisamment nettes pour éclairer la pathogénie de ces accidents.

Il s'agit d'un soldat qui mourut quelques heures après l'éclatement d'un gros obus, à un mètre de lui. Le facies était pâle, le nez pincé, les yeux excavés, la respiration stertoreuse. Il ne présentait aucune blessure et seule la violente commotion atmosphérique produite par l'explosion pouvait rendre compte de ces faits. Les résultats de l'autopsie furent des plus instructifs. Les deux poumons étaient déchirés, les plèvres remplies de sang, l'estomac contenant du sang provenant de nombreuses déchirures de la muqueuse. L'existence de ces hémorragies abondantes et multiples permettait donc de préciser d'une façon absolue la cause de la mort.

A ce fait des plus intéressants j'ajouterai l'observation d'un blessé que j'ai pu étudier en novembre 1914.

Observation. — Il s'agit d'un sergent d'infanterie qui fut amené à l'ambulance n° 1 du 9e corps d'armée, pour une paralysie apparue immédiatement à la suite de l'explosion d'un gros obus, à une faible distance de lui. L'examen de ce malade fut rapidement fait, en raison du grand nombre de blessés reçus à ce moment, mais je constatai aussitôt une paralysie complète des deux membres inférieurs, avec anesthésie remontant jusqu'à l'ombilic; de plus, impossibilité absolue d'uriner. On déshabille complètement le blessé, pensant trouver une plaie de la colonne vertébrale et, à mon grand étonnement, je ne constate absolument rien. Les téguments sont intacts et le malade ne présente aucune plaie externe, aucune hémorragie, pas même une ecchymose. En particulier, l'examen de la colonne vertébrale ne montre aucune lésion externe. Il ne souffre pas et me raconte qu'après l'explosion de l'obus il a ressenti une violente commotion, a été légèrement étourdi, mais, lorsqu'il voulut se relever, il constata que ses deux jambes étaient inertes.

Intéressé par ce fait, je reviens auprès du malade dans l'après-midi; son état n'a pas changé et il n'a toujours pas uriné. Je le fais sonder et, à mon grand étonnement, il s'écoule un liquide très fortement hémorragique. Ce fait me fait penser que les accidents médullaires relèvent peut-être aussi d'un processus hémorragique et je pratique aussitôt une ponction lombaire. A peine l'aiguille avait-elle pénétré dans le canal rachidien, que, par son pavillon, jaillit, sous forte pression, un liquide sanglant. L'examen des autres viscères fut négatif. Ce blessé n'a pas pu être suivi plus longtemps, car il fallut l'évacuer le lendemain matin. Nous n'avons pas pu déterminer la source précise de ces hémorragies, hémorragie méningée ou hématomyélie d'une part, hémorragie rénale ou vésicale d'autre part. Mais, ce qui est certain, c'est que nous obtenions en quelques instants la preuve naturelle de l'existence de deux foyers d'hémorragies internes produits par la commotion de l'explosion, sans aucune lésion externe et c'est là le fait important de cette observation.

En effet, elle est tout à fait superposable à celle de Sencert; même cause : l'éclatement très rapproché d'un gros obus et absence de toute lésion externe; mêmes effets : des hémorragies internes. Chez ces deux blessés aucun signe extérieur ne permet de soupçonner la nature des lésions. Dans un cas, l'autopsie révèle l'existence d'abondantes hémorragies au niveau des poumons, qui sont rompus et de la muqueuse de l'estomac; dans le mien, le cathétérisme de la vessie et la ponction lombaire viennent nous donner, sur le vivant, la preuve matérielle de l'existence de ces deux foyers d'hémorragies viscérales. Ces dernières constatations ne sont que macroscopiques, mais il est vraisemblable que des examens microscopiques démontreront dans des cas semblables des hémorragies.

Ces faits sont d'autant plus intéressants qu'ils éclairent la pathogénie de certains accidents observés à la suite de l'éclatement de projectiles divers. La relation de cause à effet est des plus nettes et l'absence de toute lésion externe permet d'affirmer qu'il ne s'agit pas d'un choc direct par un éclat de projectile ou un traumatisme direct; seule, la commotion produite par l'explosion peut être considérée comme la cause de l'accident. A la rigueur, l'on pourrait penser que des gaz asphyxiants aient pu quelquefois déterminer la mort, mais cette hypothèse, qui, dans des cas bien spéciaux, peut prendre une certaine valeur, ne peut être invoquée chez notre malade qui était en plein air au moment de l'accident, n'a présenté aucune gêne respiratoire et présentait des hémorragies internes qu'une intoxication ne saurait produire.

D'autre part, l'on a invoqué pour expliquer des accidents nerveux survenus dans des conditions analogues, le rôle du choc nerveux, mais dans la plupart des cas, il a été impossible de dire à quelle lésion répondait cette hypothèse et fatalement l'intervention de l'hystéro-traumatisme a été invoquée. Aussi, l'observation précédente me paraît-elle des plus intéressantes, car elle montre d'une façon indiscutable que, dans ce cas, les manifestations nerveuses sont liées à des lésions anatomiques précises caractérisées par des hémorragies. Il est vraisemblable que pour d'autres manifestations nerveuses, cette pathogénie puisse être invoquée et que, derrière de nombreux accidents survenus dans ces conditions, se cachent des hémorragies impossibles à mettre en évidence. Cependant, il faut les rechercher par la ponction lombaire, l'examen du fond de l'œil, de l'oreille; si la réponse est négative, il ne faut pas nier l'hémorragie, car le foyer peut être très minime, ou trop profond pour se traduire par des modifications du liquide céphalo-rachidien.

Signalons enfin que la constitution de ces processus hémorragiques consécutifs à des explosions, peut expliquer l'apparition de nombreux troubles viscéraux, comme l'ictère, les accidents gastro-intestinaux et les modifications de l'état général si fréquemment constatés après ces commotions. Peut-être n'est-il pas toujours facile d'étayer cette hypothèse sur une preuve certaine, mais dans ces cas il ne faut pas négliger la mise en œuvre des procédés d'investigation les plus précis et les plus pénétrants que nous possédions. Ainsi peut-être, le choc nerveux, les dyspepsies nerveuses, les entérites nerveuses, les ictères émotifs, etc., bien d'autres troubles dits nerveux consécutifs à ces commotions, ont-ils comme cause une lésion anatomique qu'il est parfois possible de dépister actuellement, et que des moyens d'investigation plus sensibles révéleront plus tard dans tous ces cas.

Quoi qu'il en soit, et ces observations le prouvent, les explosions violentes sont susceptibles de déterminer, en différents points de notre corps, des hémorragies internes plus ou moins abondantes.

Par les vibrations aériennes, le choc se transmet, atteint par l'intermédiaire de la circulation les points les plus profonds de notre organisme, frappe et fait vibrer les parois cellulaires, rompt les vaisseaux par excès de pression, comme se brisent, dans des conditions semblables, les carreaux d'une maison. C'est par un semblable mécanisme que se produisent les hémorragies consécutives à des modifications brusques de la pression atmosphérique : chez les aéronautes par exemple; de même, enfin, dans la maladie des caissons les paralysies sont déterminées par des hémorragies capillaires intranerveuses. En résumé, les nombreux accidents observés à la suite d'une violente explosion ont, à mon avis, le plus souvent, pour substratum anatomique des hémorragies internes plus ou moins abondantes. Nous en avons, dès maintenant, la preuve pour le poumon, l'estomac, l'appareil urinaire et le système nerveux. Dans aucun de ces cas, l'hémorragie ne s'est révélée à l'extérieur et elle n'a pu être mise en évidence que par l'autopsie dans l'observation de Sencert, par le sondage de la vessie et la ponction lombaire dans la mienne. Bien d'autres accidents que l'on attribue superficiellement au choc nerveux relèvent, à mon avis, de la même cause qui doit être recherchée avec soin. Chaque fois que le système nerveux paraît intéressé, il faut pratiquer la rachicentèse qui parfois constitue le véritable mode de traitement. Le mécanisme de ces accidents est des plus simples; le choc vibratoire produit par l'explosion retentit jusqu'au plus profond de notre économie et y produit des ruptures vasculaires ou capillaires qu'un observateur averti doit pouvoir dépister.

A PROPOS DE QUELQUES TROUBLES NERVEUX PSYCHIQUES

OBSERVÉS A L'OCCASION DE LA GUERRE

HYSTÉRIE - HYSTÉRO-TRAUMATISME - SIMULATION

Par M. Gustave ROUSSY

Professeur agrégé à la Faculté de Médecine, Médecin-traitant à l'Hôpital militaire du Val-de-Grâce.

Le nombre des troubles nerveux d'ordre psychique observés depuis le début de la campagne est considérable; les manifestations hystériques, sous leurs aspects les plus divers, se présentent en foule dans les diverses formations sanitaires de l'avant et de l'arrière.

Le moment semble donc venu, après sept mois de guerre, de grouper les faits observés jusqu'à ce jour pour essayer d'en dégager si possible quelques renseignements utiles.

C'est là ce que s'est proposé la Société de Neurologie de Paris en consacrant une de ses dernières séances (le 18 Février) à l'étude de cette question. C'est dans ce but également que je réunirai dans cet article les faits cliniques que j'ai pu réunir jusqu'ici.

Bien entendu, la guerre n'a rien créé de nouveau en matière d'hystérie; néanmoins, la question des troubles nerveux fonctionnels présente à l'heure actuelle un double intérêt:

1º *Un intérêt doctrinal.* — Les observations réunies, comparées les unes aux autres, permettront peut-être un jour d'approfondir certains points restés encore en discussion sur la nature de l'hystérie en général; sur le rôle joué par l'émotion, par la suggestion, par la simulation dans l'éclosion de ses diverses manifestations.

Le grand nombre de faits observés dans un laps de temps relativement court, l'analogie des conditions étiologiques provoquant des manifestations nerveuses analogues ou disparates, sur des sujets placés momentanément dans des conditions de vie identique, ouvrent à l'heure actuelle un vaste domaine d'exploration où certains faits revêtent parfois la valeur d'expériences.

Il est évident que pour l'instant, c'est chose encore prématurée. Ce sera l'œuvre de l'avenir.

2º *Un intérêt pratique.* — Il s'agit en effet de manifestations et de troubles facilement guérissables dans l'immense majorité des cas, mais à la condition que les malades soient traités d'une certaine façon et dans des milieux appropriés à cet effet.

C'est là l'œuvre du présent.

Délimitation du sujet. — Il est indispensable d'abord de délimiter le cadre même du sujet qui nous occupe.

Sous l'appellation très vaste de troubles nerveux psychiques, que faut-il entendre?

Il faut éliminer, bien entendu, les psychoses, états mélancoliques, délirants, etc., qui sont du ressort de la psychiatrie et non de la neurologie, pour ne garder que les psychonévroses, justiciables de la psychothérapie; à savoir:

1º La neurasthénie ou psychasthénie;

2º L'hystérie ou les manifestations hystériques.

Il y aurait peut-être lieu de distinguer parmi ces manifestations et d'étudier à part certaines d'entre elles qui se manifestent plus particulièrement dans les formations de l'avant (que seuls peuvent nous communiquer nos collègues de la zone des armées). Il serait, en tout cas, intéressant de procéder à des enquêtes minutieuses, dans ces formations, sur les conditions dans lesquelles apparaissent certaines manifestations hystériques; sur le rôle possible joué par la commotion, l'émotion ou la suggestion. Enquêtes que seuls pourraient mener à bien des médecins spécialisés.

Observations personnelles. — Elles comportent un certain nombre de faits que j'ai pu recueillir depuis le début de la guerre, soit dans mon service du Val-de-Grâce (2e Division de fiévreux), soit aussi à l'Hospice départemental de Villejuif.

Je ne m'arrêterai pas aux observations de neurasthénie, dont je n'ai rencontré que quelques cas, et que les conditions matérielles des milieux hospitaliers actuels rendent très difficile à traiter, étant donné leur encombrement; aussi me suis-je borné, en présence de tels malades, à les évacuer le plus rapidement possible en congé de convalescence dans leur foyer.

Mon étude d'aujourd'hui ne concerne donc que des faits d'ordre hystérique.

Pour sérier les questions, j'exposerai d'abord les faits cliniques en les groupant sous différents types, et en donnant pour chacun d'entre eux, quelques mots d'observations relatant les points dignes d'intérêt.

De ces faits j'essaierai de tirer ensuite quelques déductions pratiques.

A. **Les faits cliniques.** — Mes observations se montent aujourd'hui à une cinquantaine de cas (54 exactement), que j'ai pu suivre avec détails, et où j'ai abouti soit à une amélioration sensible, soit à une guérison.

A part deux exceptions, je n'ai pas laissé sortir de malades avant guérison complète.

Voici comment peuvent se grouper mes observations:

Ier groupe. *Hystérie à forme convulsive* (Crise convulsive, sommeil, tremblement, etc.), 9 cas.

Dans ce premier groupe rentrent des observations très sensiblement analogues les unes aux autres dans lesquelles les manifestations se réduisent soit à la simple forme de tremblement, de frissons et de crises de larmes, soit au contraire à la grande crise convulsive anciennement classique de l'hystérie.

Je retiendrai, à propos de malades rentrant dans ce groupe, les quelques points suivants:

Les antécédents personnels sont tous entachés de tares nerveuses; chez chacun d'eux on note l'existence de crises nerveuses antérieures. La guerre n'a donc fait que réveiller un état d'émotivité ou de suggestibilité particulier du sujet.

Quant au moment d'apparition de ces crises nerveuses, il se fait de façon tout à fait disparate:

Chez l'un, Benney..., soldat au ...e bataillon de chasseurs, c'est à la suite d'une blessure par balle dans la région postérieure et inférieure du cou, survenue le 25 Septembre 1914 à Bray (Somme), qu'apparaissent les crises convulsives, suivies d'une contracture permanente du bras droit.

Chez un autre, Boi..., ...e d'artillerie, qui fait la campagne depuis le début d'août, comme cuisinier, préparant la nourriture des tranchées de première ligne auxquelles son abri est relié par des boyaux de communication de 800 mètres environ de longueur, la crise survient le 17 Janvier dans les conditions suivantes: notre malade était placé avec trois autres hommes dans l'abri-cuisine des tranchées, à une très faible distance de l'artillerie française (155), dont le tir passait au-dessus de leurs têtes et souffletait les hommes, les obligeant chaque fois de se coucher à terre. Le soir même de cette journée, plusieurs heures après la cessation du tir, survient chez notre malade une crise de frissons, de tremblements, qui dure toute la nuit. Depuis ce jour, les crises se reproduisent chaque jour et nécessitent l'évacuation à l'arrière.

Le pronostic ici a aussi un intérêt immédiat. Quel sera l'avenir de ces malades au point de vue de leur aptitude au service? Pour ma part, il me semble qu'un long congé de convalescence, — ce que j'ai employé jusqu'ici, — ne constitue pas une réelle solution et je me demande s'il ne serait pas préférable de recourir à une réforme temporaire.

Un mot, en terminant, sur la nécessité absolue de montrer une grande sévérité, à l'entrée, dans les services hospitaliers, des malades atteints de crises nerveuses et de les menacer même, si c'est nécessaire, d'un internement dans un cabanon. Le prestige du galon est ici d'un très grand secours. Je n'ai pas eu jusqu'ici de malades chez lesquels soit apparue dans le service, plus d'une seule fois, la grande crise nerveuse. Tous sont sortis avec une proposition de congé de convalescence, s'estimant guéris, mais faisant, bien entendu, des restrictions sur leur aptitude à retourner au front.

IIe groupe. *Surdi-mutité par éclatement d'obus à distance* (4 cas)[1].

Voici d'abord les observations de trois malades que j'ai présentés à la Société de Neurologie en Février. Je les exposerai synthétiquement, étant donnée l'analogie complète des symptômes.

Il s'agit de trois zouaves, compagnons d'armes qui, le 14 Janvier dernier, dans une tranchée de première ligne à Roclincourt (au nord d'Arras), ont été projetés par l'éclatement d'un projectile lancé de la tranchée adverse, à quelques centaines de mètres, par un de ces mortiers que nos soldats appellent « crapouillaud ». Ce projectile éclate avec un fracas formidable, supérieur à celui d'un obus et crée un fort déplacement d'air. Une douzaine d'hommes sont ensevelis sous la paroi de la tranchée, au moment même où ils venaient de s'y installer: deux d'entre eux sont tués, les autres, dont quelques-uns sont enfouis jusqu'au cou, sont dégagés et conduits, tremblants, hébétés et couverts de terre, au poste de secours voisin. De nos trois malades, deux d'entre eux perdent du sang par le nez et les oreilles, tous les trois se rendent immédiatement compte qu'ils sont complètement sourds, en plus, ils sont devenus muets.

Evacués sur une ambulance d'arrière, puis sur Paris, ils arrivent dans mon service de l'Hôpital militaire du Val-de-Grâce (2e division de fiévreux), le 17 Janvier, c'est-à-dire trois jours après l'accident.

A leur entrée, les trois malades se présentent comme des sourds-muets, ils ne peuvent prononcer aucune syllabe et font signe qu'ils n'entendent absolument rien de ce qu'on leur dit. Avec le personnel infirmier, ils communiquent par signes. L'un d'entre eux, particulièrement nerveux et excité, réclame du papier, et, pendant plusieurs heures de la journée, écrit hâtivement des notes relatant dans ses menus détails l'accident dont lui et son compagnon furent victimes.

Au premier examen des malades, suspectant, en présence de cette symptomatologie uniforme pour tous les trois, des troubles d'ordre hystérique ou encore de pure simulation, je les fais placer dans de petites salles séparées, pour les soustraire à la curiosité des autres malades; puis, devant eux, j'affirme au personnel médical qui m'accompagnait qu'il ne s'agissait là que d'un simple choc nerveux, comparable à ceux que nous avions observés déjà maintes fois dans des conditions analogues et je promettais aux malades que le lendemain, ou le surlendemain, ils seraient complètement guéris.

Le lendemain, en effet, deux d'entre eux, Arb... et Chaz... recouvraient partiellement l'ouïe et complètement la parole. De muets, ils étaient devenus bavards et ne cessaient de raconter à leur entourage les divers incidents de la récente bataille, auxquels ils venaient d'assister. Le troisième, Via..., ne se mit à parler que le surlendemain. L'examen des oreilles révèle chez deux malades des traces d'hémorragie auriculaire, et l'examen plus approfondi, fait dans le service d'otologie par le Dr Chevalier, montre qu'il existe de réelles lésions de l'oreille chez les trois malades.

Chez Chaz.., otite moyenne suppurée droite, perforation du tympan. Chez Arb..., perforation des deux tympans et otite moyenne suppurée bilatérale. Et enfin, chez Via..., perforation du tympan gauche avec un peu de suppuration de l'oreille moyenne et déchirure légère du tympan droit.

Actuellement, l'audition est encore imparfaite, mais en bonne voie de guérison.

A remarquer, en outre, que nos trois soldats étaient au feu depuis plusieurs mois, qu'ils avaient pris part à de nombreux combats et en particulier à la bataille de la Marne; que tous les trois avaient, par conséquent, déjà reçu le baptême du feu et que même chacun d'eux avait déjà été blessé.

En résumé, on peut reconstituer l'enchaînement des faits comme suit: l'éclatement d'un projectile provoque, par déplacement des gaz, une perforation d'un ou des deux tympans et détermine en même temps un violent choc nerveux avec, pendant quelques minutes, perte de connaissance; les malades reviennent à eux, mais la lésion auriculaire, exagérée vraisemblablement par l'état nerveux du sujet, crée une surdité bilatérale complète; de cette surdité résulte un mutisme hystérique absolu. Ces troubles ont persisté pendant quatre jours.

Je rapprocherai de ces trois observations une quatrième relative également à un zouave, évacué de Soissons et atteint dans la récente affaire de Crouy, par suite d'un éclatement d'obus, de surdité complète, mais cette fois sans mutisme. Comme chez les autres malades, l'isolement et le repos font disparaître tous ces troubles en vingt-quatre heures et l'examen de l'oreille révéla chez notre malade une lésion de l'oreille externe.

Cette lésion moins grave que celle des trois blessés ci-dessus avait déterminé également des troubles psychiques moins complets: surdité moins absolue, sans mutisme.

De ces observations, il y a lieu de retenir:

1 Depuis la rédaction de cet article, j'ai reçu dans mon service deux nouveaux cas de surdi-mutité.

1° Le rôle important joué par une lésion organique, ici des plus évidentes, sur l'éclosion des manifestations d'ordre hystérique, et même sur la corrélation qu'il peut y avoir entre la nature et le siège de ces deux ordres de troubles;

2° L'intérêt considérable qu'il y a à ce que les malades soient évacués et traités le plus tôt possible après le début des accidents. Ceux-ci ont guéri dans les quarante-huit heures, grâce à ce que, chez tous les quatre, les troubles remontaient à trois jours au maximum.

IIIe groupe. *Commotion cérébrale et commotion médullaire* (4 cas). — J'ai réuni ici les observations des malades chez lesquels des accidents nerveux, survenus brusquement par suite d'éclatement d'obus à distance, font habituellement porter le diagnostic de commotion cérébrale ou de commotion médullaire. Ce diagnostic a dû être modifié, en partie tout au moins, après un court séjour des malades à l'hôpital, tous les troubles nerveux ayant disparu entièrement sous l'effet d'un traitement psychothérapique.

Dans les antécédents des malades, on ne retrouve aucune manifestation nerveuse antérieure.

Le premier malade, caporal Prav..., ...^e régiment d'infanterie, est renversé au début d'octobre, à Foucancourt près de Roye (Somme), et couvert de terre, par un éclatement d'obus dans une tranchée. C'est du moins ce qui a été rapporté au malade qui s'est réveillé plusieurs jours après dans un lit d'hôpital d'Arbonnières avec oubli complet de ce qui s'était passé. Revenu à lui il présente de la céphalée intense, de la rachialgie, de l'impossibilité de marcher ou de se tenir debout avec une amnésie complète sur l'origine de ces troubles. Au bout de 6 semaines d'un état stationnaire, il est évacué, couché, sur le Val-de-Grâce. A son entrée, un examen plus détaillé permet de constater qu'il n'existe chez lui aucun signe de lésion organique des centres nerveux.

Après 3 jours d'isolement et de rééducation le malade recommence à marcher et au bout de 8-10 jours tous les phénomènes ont disparu.

A noter que le malade a fait la campagne des Vosges et de la Marne et qu'il avait pris part, bien entendu, à de nombreuses affaires dont plusieurs très meurtrières.

Le deuxième malade, caporal Mill..., ...^e régiment colonial mixte, est renversé par un éclatement d'obus, dans les mêmes conditions que le premier, mais sur un autre point de la ligne de feu, le 1er Octobre. Quand il revient à lui, à l'hôpital, il présente une rachialgie intense avec contracture des muscles de la nuque et de la région dorso-lombaire et de la rétention d'urine qui persiste pendant 20 jours. Les membres supérieurs et inférieurs sont indemnes. A son entrée au Val-de-Grâce, le 10 Novembre, l'examen ne révèle aucun signe somatique autre que cette contracture persistante; une ponction lombaire qui donne issue à un liquide normal provoque une crise nerveuse caractéristique. Le traitement psychothérapique et électrique atténue rapidement ces troubles qui au bout de 3 semaines ont presque totalement disparu.

De tels faits méritent d'être signalés et étudiés, car ils touchent à une question encore fort mal connue, celle de la commotion médullaire ou cérébrale dont l'existence même est discutée.

S'agit-il en effet chez ces malades de troubles d'ordre purement névropathique, d'accidents hystéro-traumatiques comme semble le démontrer la guérison rapide de ces troubles sous l'effet de la psychothérapie? Ou bien y a-t-il lieu d'admettre à leur origine une lésion minime dynamique ou vasculaire des centres nerveux ou de leurs enveloppes sur lesquels viennent se greffer les manifestations hystériques? J'accepterais plus volontiers cette seconde alternative. Quoi qu'il en soit, la part qui revient à la névrose paraît considérable et doit être mise en valeur en raison de l'intérêt pratique qui s'en dégage.

IVe groupe. *Hémiplégie ou paraplégie fonctionnelle* (7 cas). — Voici d'abord deux cas d'hémiplégie hystérique tout à fait classiques sur lesquels il n'y a pas lieu d'insister, si ce n'est sur ce fait que, chez mes deux malades, les accidents sont survenus au cours de la campagne sans émotion ou danger plus particuliers. A signaler d'autre part que chez l'un d'eux, le maréchal des logis Tho..., l'hémiplégie remonte actuellement à trois mois; que le malade a déjà présenté à l'âge de 16 ans 1/2 une hémiplégie analogue qui a persisté pendant un an. Etant donnés ces antécédents et l'ancienneté des accidents au moment de l'entrée du malade à l'hôpital, le pronostic (en tant que moment de la guérison) doit être ici très réservé.

Voici deux cas de paraplégie fonctionnelle pris tous les deux, depuis deux mois, pour des cas de lésion organique de la moelle.

I. Le caporal Henri Marqu... est projeté à distance le 7 Septembre à Ambercourt (Meuse). Après une perte de connaissance de dix minutes environ, il revient à lui. Il est ramené sur un caisson d'artillerie à Rosne, à 5 km. environ du lieu de l'accident. En descendant du caisson, le blessé parvient à faire quelques pas (une dizaine de mètres) en se servant de son fusil comme d'une canne. Il se couche vers 11 heures du soir; vers 1 heure, on sonne l'alarme, il se sent incapable de se lever et de suivre ses camarades; on le fait amener en voiture jusqu'à un train sanitaire qui l'emmène à Vichy. Pendant le trajet, le malade ne pouvait même pas se tenir assis.

A Vichy il reste en traitement pendant un mois environ, présente de la paralysie complète des membres inférieurs qui dure vingt jours, avec anesthésie, sans troubles des sphincters. Puis il marche quelques jours avec des béquilles, enfin avec des cannes. On l'envoie en convalescence de trois mois avec le diagnostic d'« entorse rachidienne et de parésie des membres inférieurs ». De retour de convalescence, il est dirigé sur le Val-de-Grâce le 17 Novembre avec le diagnostic de « lésion médullaire, parésie des membres inférieurs, suite de blessure de guerre ». Au Val-de-Grâce, je vois le malade en consultation et je le fais évacuer sur l'hospice de Villejuif où il entre le 16 Février 1915.

L'examen attentif du malade ne révèle chez lui aucun signe de lésion organique et fait porter celui de « troubles nerveux de nature hystérique à type actuellement monoplégique ». La jambe gauche ne présente actuellement plus aucun trouble.

II. Le zouave Hamb... est pris dans la nuit du 21 Décembre, à Tracy-le-Mont, sous une poutre d'une tranchée-abri qui tombe sur huit hommes; l'un d'eux est tué, les autres sont indemnes; notre malade reçoit le choc sur l'hypogastre, et reste pendant deux heures sans être libéré. On le relève, il ne peut faire un pas, atteint de paralysie complète des membres inférieurs. Il est évacué couché sur Paris, où il reste pendant un mois dans une formation sanitaire de la Croix-Rouge sans jamais quitter son lit. Aucuns troubles sphinctériens. Anesthésie complète des membres inférieurs, au dire du malade.

Le malade entre à l'hospice de Villejuif le 22 Janvier avec le diagnostic : contusion médullaire et paraplégie; à ce moment, il marche avec des béquilles, en ne s'appuyant que sur la jambe droite.

L'examen objectif révéla : une douleur vive au niveau de l'apophyse épineuse de la 1re vertèbre lombaire, s'étendant en bas tout le long de la colonne sacrée; une impotence fonctionnelle du membre inférieur gauche où tous les mouvements spontanés sont possibles, mais se font avec lenteur et force diminuée. L'hypoesthésie, de ce côté, est totale, sans topographie radiculaire et remonte jusqu'au niveau de l'ombilic; sa distribution fait de suite penser qu'on a affaire à un faux syndrome de queue de cheval. Mais tandis que les réflexes rotuliens sont normaux des deux côtés, le réflexe achilléen gauche est aboli.

L'examen électrique, pratiqué par Mlle Grunspan, montre qu'il existe une R. D. partielle dans les muscles postérieurs de la jambe gauche. Malgré ce point particulier qui fait hésiter un instant, on porte le diagnostic de paraplégie fonctionnelle chez un homme atteint en plus d'une névrite du poplité interne gauche.

On enlève alors au malade ses béquilles, on l'isole et on entreprend (Dr Vurpas) la rééducation motrice. Au bout de huit jours, le malade marche facilement seul et sans difficulté.

J'ai donné avec détails l'histoire de ces deux malades particulièrement instructive. Tous deux ont été considérés comme des grands organiques depuis de longs mois; or, de telles erreurs de diagnostic n'ont pas seulement une répercussion individuelle, en rendant plus long et plus difficile le traitement, mais encore des conséquences d'ordre général, sur lesquelles je reviendrai à la fin de cet article.

V^e groupe. *Fausses névrites* (8 cas). — Je range dans ce groupe toute une catégorie de malades chez qui on porte le diagnostic de névrite brachiale, crurale ou sciatique et chez lesquels, ou bien cette névrite n'a jamais existé, ou bien encore elle semble avoir complètement disparu depuis fort longtemps.

Ce qui rend ces malades impotents, ce sont des douleurs vagues et surtout des impotences fonctionnelles d'ordre psychique qu'il faut savoir reconnaître, découvrir, et traiter. Elles cèdent, en effet, rapidement au traitement psychothérapique.

A noter que, chez tous, les troubles sont apparus spontanément sans blessure, soit en campagne, soit dans les dépôts, et que ce sont toujours des phénomènes douloureux qui, les premiers, ont attiré l'attention et nécessité l'évacuation des malades.

Voici à titre d'exemple deux observations :

I. Le soldat Bergst..., du ...^e colonial, est renvoyé du front le 12 Septembre pour troubles nerveux, survenus à la suite d'une violente secousse éprouvée par le vent du boulet. Le malade n'a pas perdu connaissance. Maintenu en observation pendant quelque temps à son dépôt, il contracte la fièvre typhoïde, pour laquelle il est soigné dans un hôpital de Paris, à partir du début d'Octobre. Vers le 15 Octobre environ, apparaissent des phénomènes douloureux dans l'épaule, le cou et le membre supérieur gauche. On porte le diagnostic de névrite qui, au dire du malade, l'aurait beaucoup impressionné. Une fois sa fièvre typhoïde guérie, il sort, en congé de convalescence de deux mois, mais conservant toujours une impotence complète du membre supérieur gauche, qui reste très douloureux. Cette convalescence terminée, le malade est évacué à Villejuif où il entre le 24 Janvier 1915. L'examen pratiqué à son entrée montre qu'il n'existe chez lui aucun phénomène somatique. Néanmoins, l'impotence du membre supérieur est complète pour le bras et une partie de l'avant-bras, et le malade pousse des cris lorsqu'on veut lui mobiliser le bras. A noter, comme seul signe somatique, l'existence de quelques craquements dans l'articulation scapulo-humérale.

L'application d'air chaud, une rééducation pratiquée par le Dr Vurpas viennent rapidement à bout de ces troubles moteurs. En effet, le malade sort complètement guéri le 20 Mars. A remarquer que le début des troubles remonte ici à quatre mois. Ce malade avait été réformé antérieurement pour crise hystérique et s'était rengagé au début de la guerre.

II. Le territorial Clavey..., âgé de 41 ans, mobilisé depuis le 2 Août, est pris de douleurs au niveau des membres inférieurs, à la suite d'un long séjour au front, dans les tranchées humides (plaine de la Woevre). Evacué vers la mi-Décembre, sur Verdun, il reste alité un mois pour douleurs au niveau des membres inférieurs. De là, il est dirigé (le 13 Janvier) sur Carcassonne, où il passe également un mois; on lui fait de nombreuses pointes de feu.

Enfin, il arrive au Val-de-Grâce le 3 Février, porté sur un brancard. Le malade en effet, depuis le début de son affection, ne pouvait marcher qu'avec grande difficulté et en s'aidant de béquilles ou d'une canne.

Le diagnostic de son bulletin d'entrée portait : « Névrite du plexus lombaire avec prédominance au niveau du nerf crural. »

A l'examen objectif du malade, on se rend compte qu'il ne s'agit, à l'heure actuelle, ni de névrite du plexus lombaire, ni de névrite du sciatique, mais bien de contracture avec raideur du genou et de la hanche droite, sans aucun signe somatique. Réflexes normaux.

L'isolement et la rééducation améliorent très rapidement l'état du malade qui, le 16 Février, est déjà très sensiblement modifié. La marche est redevenue presque normale, il ne reste plus qu'une certaine lenteur dans les mouvements, avec douleurs dans la région sacrée droite. L'amélioration va en progressant et le malade sort le 1er Mars, guéri et proposé pour un congé de convalescence d'un mois.

Très nombreux, également, sont les cas de fausse sciatique ou mieux, peut-être, de troubles nerveux fonctionnels greffés sur une sciatique antérieure.

J'ai présenté récemment, à la Société de Neurologie, un malade dont l'observation est très démonstrative à cet égard :

Il s'agit d'un soldat Ler..., du ...^e d'artillerie, âgé de 45 ans, et traité pour sciatique depuis cinq mois. Le malade dit, en effet, avoir été atteint d'une sciatique gauche qui aurait duré quatre mois. Il entre au Val-de-Grâce le 15 Février pour sciatique droite datant d'un mois. De ce côté, le signe de Lasègue et les points de Valleix sont positifs. On fait au malade, le jour de son entrée, une injection épidurale de 2 cm³ de novocaïne. Le lendemain, lorsqu'on fait mettre le malade debout, on remarque que la marche est pour ainsi dire impossible, que le malade est pris d'un tremblement de tous les membres inférieurs droits, intéressant même le membre supérieur de ce côté. En somme, on se trouve en présence d'un staso-baso-phobique. Immédiatement, le malade est isolé et on entreprend la rééducation motrice.

Le 16 Février, la marche est redevenue presque normale, mais elle se fait à pas moyens avec encore un peu de lenteur et détermine assez rapidement de la fatigue. Le malade sort guéri le 1er Mars en congé de convalescence d'un mois.

Il est certain que la nature et surtout l'origine exacte des troubles fonctionnels de ce groupe sont

assez difficiles à définir. S'agit-il purement et simplement de troubles hystériques? C'est peu vraisemblable. Il me semble plutôt qu'on a affaire à des sujets qui ont présenté à un moment donné des phénomènes névritiques ou névralgiques dans la sphère d'un tronc nerveux, et que sur ces phénomènes subjectifs sont venues se greffer, pour des causes inconnues et difficiles à retrouver, des manifestations d'ordre purement fonctionnel. Et puis il faut faire la part de l'exagération consciente ou inconsciente du malade.

Quant à la question des sciatiques dont nous voyons en ce moment un nombre considérable d'exemples dans les services hospitaliers militaires, elle soulève un problème de diagnostic souvent très difficile à établir. Rien n'est plus facile, en effet, que de très bien simuler une sciatique avec les troubles de la marche qu'elle entraîne et les quelques signes classiques que les malades connaissent pour les avoir vu rechercher maintes fois. Voici quelle est la ligne de conduite que j'ai adoptée en présence d'un malade atteint ou se disant atteint de sciatique.

Je pratique d'abord systématiquement chez tous ces malades une ponction lombaire, pour examen cytologique du liquide céphalo-rachidien et pour réaction de Wassermann. Par ce procédé, on arrive à découvrir parfois, en cas de sciatique rebelle, des radiculites par méningite spécifique, ainsi que l'a bien montré le professeur Dejerine. Le traitement mercuriel vient à bout de ces sciatiques rebelles.

Puis je fais une ou deux injections épidurales de novococaïne qui provoque dans l'immense majorité des cas, sinon la guérison, tout au moins une cédation très notable des douleurs, en cas de névralgies ou névrites vraies. Au contraire, en cas de simulation ou d'exagération, ces diverses manipulations gênent et déplaisent au malade et n'amènent, en tout cas, aucun changement dans son état.

Un dernier point en terminant cette question des sciatiques. Je crois de toute importance d'éviter autant que possible les pointes de feu dont, trop souvent, il semble être fait un usage démesuré. Presque tous ces malades nous arrivent couverts de pointes de feu, de la région sacrée jusqu'au niveau du talon. Cette thérapeutique me paraît non seulement inutile, puisqu'elle amène rarement de résultats, mais même nuisible, en ce sens qu'elle fixe dans l'esprit du malade l'existence d'une lésion organique.

VIe groupe. *Monoplégie douloureuse brachiale ou crurale (le plus souvent avec contracture)* (16 cas). — Je range dans ce dernier groupe toute une série d'impotences fonctionnelles s'accompagnant le plus souvent de douleurs, de contracture et d'anesthésie plus ou moins profonde du membre correspondant. Sans insister longuement sur les différentes modalités cliniques présentées par mes malades, je les diviserai en trois catégories, suivant la cause originelle des accidents :

α) *Par éclat d'obus à distance* :

Comme chez un de nos malades, chez lequel existe, à son entrée à Villejuif, le 31 Janvier 1915, une monoplégie crurale gauche extrêmement douloureuse, à type de fausse sciatique avec anesthésie de tout le membre, datant de cinq mois. Cette monoplégie est consécutive à un éclatement d'obus à distance, survenu le 1er Septembre, et qui a plongé le malade dans un état syncopal pendant environ quatorze jours. Traitée depuis trois semaines, elle est actuellement en état d'amélioration nette, puisqu'il marche sans canne pour la première fois depuis le début des accidents.

β) *Par blessures de guerre* (balle ou éclat d'obus). — Ici ce sont des malades qui, à la suite de blessures de guerre, remontant à quatre, cinq ou six mois, ont fait des troubles paralytiques ou des contractures dans la zone de la blessure et chez lesquels ces troubles menacent de persister indéfiniment. Tantôt il s'agit de plaie dans la région de l'épaule ou du bras, occasionnant de la contracture de l'articulation voisine; mais très souvent existe à l'origine même de ces troubles une épine organique, comme une arthrite ou une périarthrite de l'épaule (extrêmement fréquente), qui semble expliquer, sinon l'importance des troubles fonctionnels, tout au moins leur début et leur persistance.

γ) *Après opération* comme celle du malade suivant :

Desgoutt..., ...e bataillon de chasseurs, entre à Villejuif le 9 Janvier 1915 pour contracture des deux derniers doigts de la main droite, remontant à deux mois. Cette contracture, qui revêt le type de la greffe cubitale, est survenue brusquement chez ce malade à la suite de l'ablation (faite à Rodez) du médius, ablation nécessitée par l'éclatement des os à la suite d'une plaie par balle.

Cette contracture s'est installée progressivement et lentement.

A l'entrée du malade dans le service, et après s'être rendu compte qu'il s'agissait de troubles purement fonctionnels, on arrive à étendre complètement les doigts de ce malade. Au bout de quelques jours de massage et de rééducation, la guérison est définitive.

Ces troubles fonctionnels à type de monoplégie avec contracture se présentent sous deux aspects bien différents :

Tantôt sous *un type logique*, c'est-à-dire que la paralysie avec contracture se manifeste au voisinage du point lésé, dans la sphère ou le territoire d'un nerf ou d'un groupement musculaire;

Tantôt, au contraire, sous *un type paradoxal*, c'est-à-dire que la paralysie apparaît d'une façon tout à fait illogique et même absurde, à distance du point traumatisé, souvent sur un autre membre et sans qu'il soit possible d'en expliquer la localisation. C'est ainsi que chez un lieutenant d'infanterie, que je soigne en ce moment, existe une monoplégie douloureuse avec contracture de la jambe droite survenue brusquement à la suite d'une plaie par balle de la région sous-maxillaire, sans chute et sans traumatisme, ni de la hanche ni du membre atteint.

VIIe groupe. *Simulation* (4 cas). — Je range sous le titre de simulation, seuls les cas où la supercherie paraît évidente, indiscutable, et peut avoir été déjouée. Je crois, en effet, qu'il y a une différence réelle entre le simulateur vrai, conscient, chez lequel existe la volonté de ne pas guérir et le désir de tromper son entourage et — sinon la totalité — du moins une bonne partie des malades des catégories précédentes, chez lesquels, au contraire, les troubles sont du domaine du subconscient et non modifiables par la volonté seule du sujet.

En suivant ces malades jour par jour, en notant l'amélioration obtenue par la rééducation, on arrive à se rendre compte qu'un bon nombre d'entre eux sont bien dans l'incapacité réelle de récupérer, seuls et sans aide, les mouvements qui leur manquent. Voici au contraire un exemple typique de simulation :

Chez un Arabe, existait depuis une chute sur le genou, faite dans les tranchées, une contracture du membre supérieur gauche extrêmement douloureuse avec température d'environ 39-40°, et quelques hémoptysies. Ce malade était considéré, depuis son entrée, comme atteint de tuberculose, lorsqu'un beau jour, le thermomètre marquant 41°, l'attention fut attirée sur son cas et la supercherie déjouée. Il faisait lui-même monter son thermomètre et parvenait volontairement à faire des crachements de sang. Ces signes disparurent immédiatement, ainsi que la contracture du genou, par un séjour de vingt-quatre heures dans un cabanon de la 4e division de fiévreux, « détenus ».

Je crois que, dans les cas comme celui que je viens de mentionner, lorsque la supercherie est évidente et ne peut laisser place à aucun doute, on peut se croire autorisé à mettre sur les bulletins de sortie des malades le diagnostic de « simulation ». Il faut, en effet, tenir compte que ce diagnostic peut entraîner des conséquences graves pour le malade.



B. Considérations et déductions pratiques. — Comme je le disais en commençant cet article, les considérations qui peuvent se dégager de faits comme ceux que je viens d'exposer paraissent être de deux ordres :

Déductions d'ordre scientifique. — Je crois prématuré, en présence d'un petit nombre d'observations personnelles, d'en tirer encore aucune déduction. Ceci d'autant plus que la guerre ne fait que reproduire ici, sans rien créer de nouveau, ce que nous avons coutume d'observer chez les accidentés du travail.

La similitude des conditions étiologiques et le très grand nombre des faits observés dans un court espace de temps apportent néanmoins un intérêt nouveau à une très vieille question.

Des enquêtes minutieuses faites sur les conditions dans lesquelles surviennent actuellement les accidents hystériques, sur l'avenir des soldats qui sortent guéris de nos services, sur leur aptitude au service armé, sur leur façon de se comporter au feu; voici une foule de documents que nous devons colliger avec grand soin aujourd'hui.

Je me bornerai à faire ressortir, pour l'instant, le rôle important, très important même, joué par une épine organique, qui, le plus souvent, semble être à la base du processus psychique, surtout quand il s'agit de sujets sans antécédents nerveux.

Ici c'est une névrite ancienne sur laquelle s'est greffée une impotence complète du membre supérieur; là, c'est une contracture à la suite d'une lésion articulaire, osseuse ou musculaire, ou enfin des phénomènes nerveux plus graves, syncope, coma, consécutifs à un ébranlement nerveux tel que le provoque un éclatement d'obus à distance.

Déductions d'ordre pratique. — Elles sont très importantes à l'heure actuelle, intéressant au premier chef la Direction générale du Service de santé.

Il faut éviter les nombreuses erreurs de diagnostic dont nos malades sont trop fréquemment l'objet en les adressant le plus tôt possible à des médecins spécialisés et installés, au point de vue local et personnel, pour faire de la psychothérapie.

Ainsi on évitera de laisser persister dans leur esprit l'idée d'une maladie organique grave, idée dont il est très difficile de les débarrasser dans la suite. Si de tels malades sont guérissables, ils le sont d'autant plus facilement que leur affection est moins ancienne. La durée du traitement est donc inversement proportionnelle à l'ancienneté de l'affection.

Plus vite les malades atteints de troubles nerveux psychiques seront envoyés dans des services spéciaux, plus vite pourrons-nous rendre à l'armée des soldats et éviter ainsi l'encombrement des formations sanitaires ainsi que certaines erreurs fâcheuses commises par les commissions de réforme.

LA PRATIQUE DE LA VACCINATION ANTITYPHIQUE

PAR MM.
P. AMEUILLE et M. BRULÉ
Médecins aides-majors de 1re classe au XXe corps d'armée.

La valeur préventive de la vaccination antityphique n'est plus à l'heure actuelle une question discutable. Etablie par des faits bien précis et par une expérience déjà longue, elle sera encore confirmée sans aucun doute par les résultats obtenus au cours de la campagne actuelle où elle est très largement pratiquée. Lorsque ces résultats seront connus, ils permettront peut-être d'établir quelle est la dose *minima* de vaccin à injecter pour obtenir une immunité suffisante. Mais ce n'est pas une question que notre expérience personnelle nous permette actuellement d'aborder. Nous voulons simplement en nous basant sur l'observation de près de 4.000 sujets déjà vaccinés par nous, insister sur l'innocuité presque absolue de la vaccination antityphique, et sur le peu de contre-indications qu'elle semble comporter, au moins en temps de guerre.

Nous avons été chargés par M..., le Médecin inspecteur, Sieur, directeur du Service de santé du XX[e] corps d'armée, d'organiser un poste de vaccination antityphique où nous recevions des hommes non vaccinés venant du front, et arrêtions, parmi les renforts rejoignant le corps d'armée, tous les sujets malheureusement trop nombreux, qui avaient échappé à la vaccination dans les Dépôts[1]. Nous avions donc à vacciner deux catégories de sujets. Les uns venaient directement de l'arrière d'où ils arrivaient bien reposés, et dans un état de santé le plus souvent parfait; ils se présentaient à la vaccination dans les meilleures conditions. Chez ces hommes, nous n'avons eu aucun mécompte, mais nous avons été surpris d'obtenir des résultats au moins aussi satisfaisants chez la seconde catégorie de sujets, envoyés directement de la ligne de feu, où ils avaient subi toutes les fatigues de la campagne d'hiver; la plupart d'entre eux toussaient ou avaient de la diarrhée, ils arrivaient après avoir fourni, sous le chargement complet, une longue étape; aucun d'eux n'aurait pu être vacciné si nous nous en étions tenus aux contre-indications communément admises.

Les conditions dans lesquelles nous avons opéré semblaient d'autant moins satisfaisantes que les nécessités du commandement permettaient de nous laisser les hommes seulement un minimum de temps et que l'incertitude où nous étions de pouvoir pratiquer un nombre suffisant d'injections, nous incitait à forcer les doses de vaccin.

Voici comment nous avons procédé. Douze à dix-huit heures après leur arrivée au cantonnement, les hommes recevaient la première injection. Après chaque injection, nous laissions un repos absolu de trente-six heures, pendant lequel tous les hommes restaient sous la surveillance médicale; ceux qui présentaient une réaction fébrile appréciable étaient conservés à l'infirmerie. Nous avons injecté à chaque fois des doses élevées de vaccin : 1 cm³ à la première injection, 2 cm³ à la seconde et 2 cm³ et demi à la troisième, chaque fois que nous pouvions la pratiquer. Un intervalle de sept jours était laissé entre chaque injection. Nous avons eu à notre disposition exclusivement le vaccin fourni par le Laboratoire antityphoïdique du Val-de-Grâce, et à lui seul s'appliquent par conséquent nos observations.

En pratiquant l'examen médical qui s'impose avant toute vaccination, nous avons été surpris de trouver dans des détachements qui arrivaient du Dépôt, une proportion souvent considérable de sujets que l'on s'était refusé à vacciner par un souci exagéré des contre-indications. De l'examen de ces sujets, nous avons dégagé une liste de fausses contre-indications que nous allons énumérer ici, parce que dans l'esprit d'un grand nombre de médecins, elles constituent encore des contre-indications absolues; or, la pratique nous a montré qu'elles ne permettent pas de priver un sujet, quel qu'il soit, du bénéfice de la vaccination. La plupart des sujets non vaccinés soumis à notre observation ne l'avaient pas été parce que atteints de « maladie de cœur » le plus souvent, chez ces « cardiopathes », existaient seuls quelques troubles fonctionnels, cardiaques : palpitations, tachycardie transitoire, éréthisme cardiaque chez des individus à thorax mal développé, des dyspeptiques ou des tabagiques; souvent, la « maladie du cœur » se réduisait à un souffle inorganique plus ou moins permanent; aucun des sujets de cette catégorie ne présentait d'antécédents morbides justifiant l'éclosion d'une cardiopathie.

Tous ont été vaccinés sans aucun accident.

1. Le poste dont nous étions ainsi chargés réalisait à l'entrée du Corps d'armée un véritable filtrage sanitaire, arrêtant non seulement les non vaccinés, mais encore certains hommes partis des Dépôts en incubation de maladie contagieuse.

A côté de ces faux cardiaques, un certain nombre de sujets arrivaient au corps porteurs de véritables lésions valvulaires (insuffisance aortique, lésion mitrale compensée, etc.). De tels sujets étaient envoyés à juste titre sur la ligne de feu, l'expérience de la présente campagne ayant montré qu'ils pouvaient faire un excellent service sans présenter d'accidents[1]. Sachant avec quelle facilité les malades atteints de cardiopathie compensée supportent les maladies infectieuses, nous n'avons pas hésité à les soumettre à la vaccination, tout en les surveillant de très près. Nous n'avons observé, en tout et pour tout, que quelques troubles d'ordre « psychique » chez des hommes auxquels d'autres avaient affirmé que la vaccination pourrait leur être funeste. Jamais aucun trouble cardiaque n'est apparu.

Nombre de petites infections aiguës sont trop fréquemment considérées comme des contre-indications absolues à la vaccination : nous avons pu vacciner sans incident des hommes atteints de bronchite légère (non fébrile), de blennorragie, d'otites chroniques; dans quelques cas seulement nous avons observé une exacerbation transitoire des symptômes catarrhaux dont la durée n'a jamais excédé quarante-huit heures. Un de nos sujets examiné le soir à la lumière artificielle et trouvé bien portant en apparence, ne se plaignant d'aucune affection quelle qu'elle fût, reçut 1 cm³ de vaccin. L'examen du lendemain, à la lumière du jour, nous montra l'existence d'un ictère catarrhal assez intense. Renseignements pris, cet ictère durait depuis trois ou quatre jours, il disparut sans aucun traitement en quelques jours, et la marche de la vaccination n'eut pas besoin d'en être modifiée.

Nous avons vacciné tous les syphilitiques après nous être assurés de l'intégrité de leur rein; nous en avons même vacciné en période secondaire sans provoquer aucune poussée; nous avons vacciné d'anciens paludéens qui présentaient, de temps en temps, des reprises fébriles, tout en ayant soin de leur donner de la quinine et nous n'avons observé aucune poussée thermique consécutive.

Bien des sujets nous sont arrivés non vaccinés parce qu'ils avaient présenté des crises de rhumatisme aigu ou qu'ils avaient à l'état permanent des douleurs rhumatismales. Les premiers ont subi la vaccination sans qu'apparut aucune poussée nouvelle. Par contre, les rhumatisants chroniques se sont plaints très fréquemment dans les jours qui suivaient l'injection de petites poussées douloureuses; mais celles-ci n'ont jamais duré plus de deux ou trois jours.

Les troubles intestinaux ne nous ont pas semblé contre-indiquer la vaccination antityphique. La plupart des sujets qui viennent de la ligne de feu présentent des diarrhées plus ou moins anciennes et plus ou moins intenses, dont aucune n'a été aggravée par les injections immunisantes. Au contraire, et nous aurons à y revenir, il est fréquent de voir la constipation apparaître après une ou deux injections.

Les maladies de peau ont souvent arrêté des vaccinateurs timorés. Nous avons pu vacciner sans incident des sujets atteints d'eczéma étendu, de psoriasis et de parapsoriasis, d'ecthyma, de pyodermites, d'acné généralisée ot confluente, etc.

En pratique, deux contre-indications seulement nous ont semblé devoir être retenues comme présentant une valeur absolue.

1° La *tuberculose* sous toutes ses formes et dans toutes ses localisations, en particulier les adénopathies et les lésions pleuro-pulmonaires. Encore faut-il ne pas poser un diagnostic de tuberculose pulmonaire sur de simples modifications qualitatives du murmure vésiculaire, mais s'assurer, par la coïncidence de signes d'auscultation et de phénomènes généraux, de l'existence de lésions pulmonaires en évolution;

1. Un officier que nous avons pu examiner présentait une double lésion aortique avec laquelle il servait en première ligne depuis cinq mois, il avait même gagné ses galons d'officier sur le champ de bataille.

2° Les *lésions rénales* que nous avons toujours recherchées soigneusement par l'interrogatoire du sujet et par l'examen des urines lorsqu'existaient dans les antécédents la scarlatine, la diphtérie ou la syphilis.



Ainsi pratiquée, dans des conditions qui, au premier abord, semblaient audacieuses, chez des soldats souvent fatigués, en restreignant les contre-indications, en injectant des doses fortes de vaccin[1], en réduisant au minimum le repos consécutif à la dernière injection, la vaccination antityphique ne nous a donné aucun accident. Nous avons pu vacciner, comme nous le disions, près de *quatre mille* individus sans jamais observer autre chose que les incidents habituels : douleur passagère au lieu d'injection, quelquefois vomissements, état vertigineux, poussées d'urticaire, d'herpès labial, ce dernier fait paradoxal puisque l'herpès labial est extrêmement rare dans l'infection éberthienne vraie. A peine une fois sur vingt, la température a atteint ou dépassé 38°. Alors même que la réaction thermique était plus forte, supérieure à 39°. Nous l'avons toujours vue céder brusquement en trente-six ou quarante-huit heures au plus. La plupart des réactions accentuées sont apparues chez des constipés ou chez des nerveux. L'injection vaccinale détermine une paresse intestinale qui peut s'aggraver chez les constipés d'habitude, d'un état saburral assez marqué; tous les accidents cèdent rapidement à un laxatif ou à un purgatif léger. Il vaut mieux chez de tels sujets donner après la vaccination de la rhubarbe, plutôt que l'aspirine que nous distribuions habituellement. Les incidents de la vaccination se sont montrés incontestablement plus fréquents chez les nerveux qui la redoutaient, et les plus fortes réactions que nous ayons observées l'ont été sur nos propres infirmiers.

Ce qui démontre le peu d'intensité des réactions habituellement observées, c'est que les détachements vaccinés rejoignaient couramment le front trente-six heures après la dernière injection. Ainsi, après ce laps de temps, un détachement de près de deux cents hommes put rejoindre son régiment à plus de 20 km. en ne nous laissant que 4 indisponibles.

En résumé, nous avons opéré la vaccination antityphique dans des conditions qui pouvaient paraître très défectueuses étant donnés l'état des sujets vaccinés et les quantités de vaccin injectées. Nous n'avons pas eu un seul accident, nous avons, au contraire, été frappés de la bénignité des réactions consécutives. De tels résultats ne nous semblent pas pouvoir être attribués à une série heureuse, étant donné le grand nombre des vaccinations pratiquées, étant donné aussi que nous vaccinions surtout des sujets que d'autres avaient refusé de vacciner.

Pour l'obtention de résultats satisfaisants, trois facteurs nous ont paru d'importance primordiale :

1° La recherche préalable soigneuse de la tuberculose;

2° L'examen du fonctionnement rénal;

3° La propreté méticuleuse de l'injection.

Ces précautions étant prises, on peut étendre le bénéfice de la vaccination antityphoïdique à presque tous les sujets en état de porter les armes. Ces incidents transitoires provoqués par la vaccination, même chez certains sujets comme les rhumatisants, ne peuvent être mis en balance avec les risques que la fièvre typhoïde fait courir, en temps de guerre, à l'individu et à l'armée.

1. Il nous est arrivé d'injecter à un homme qui prétendait à tort avoir reçu déjà une première injection de vaccin, 2 cm³ de vaccin antityphique sans avoir de réaction anormale.

SOCIÉTÉ MÉDICALE DES HOPITAUX

26 Mars 1915.

Une nouvelle famille atteinte de dysostose cranio-faciale héréditaire. — *M. O. Crouzon* présente à la Société le tableau généalogique et les photographies d'une famille découverte en Seine-et-Oise pendant les conseils de revision et chez laquelle il a pu relater sept sujets atteints de cette malformation cranio-faciale.

Valeur de l'hypotension artérielle comme signe objectif de la psychasthénie. — Les médecins militaires, et tous les médecins actuellement mobilisés, savent quelles difficultés on rencontre souvent pour apprécier la sincérité des militaires qui se présentent comme des *psychasthéniques* à l'hôpital, au conseil de réforme et au conseil de revision. *M. O. Crouzon* a eu l'occasion d'observer un très grand nombre de ces sujets, et insiste sur la nécessité de rechercher systématiquement chez eux l'hypotension artérielle. La constatation de cette hypotension paraît, en effet, pouvoir être considérée comme un signe objectif capable d'assurer la nature organique de cette psychasthénie, et, par conséquent, d'affirmer la sincérité du malade.

Action hypertensive des préparations de colchique. — *M. O. Crouzon* a été amené, au cours du traitement de la goutte par les préparations de colchique, à observer quelquefois un état d'hypertension artérielle qui lui a semblé digne de remarque, et dont la notion ne lui a pas paru classique. Il lui paraît probable qu'un certain nombre des accidents attribués à la colchique sont dus à cette action hypertensive : c'est sans doute l'hypertension artérielle provoquée par la colchique qui donne naissance aux accidents dits de *goutte remontée*. Aussi, la conclusion pratique des observations qu'il a faites, paraît être que l'administration de toutes les préparations de colchique chez des sujets goutteux ou artérioscléreux ne doit être faite qu'en surveillant la tension artérielle au jour le jour.

Cicatrisation rapide des plaies de guerre atones par la bio-kinétique et les pansements intermittents. — *M. François Debat.* Les blessures de guerre sans lésions osseuses guérissent à l'ordinaire très vite par les méthodes classiques; pansements à l'iode, à l'eau oxygénée, à l'eau bouillie, à la gaze sèche, etc..., chacune ayant ses indications et ses avantages. Il est cependant des plaies qui, résistant à ces traitements, restent atones ou même dégénèrent en ulcères.

Voici la méthode conseillée par l'auteur :

1° *Pansements intermittents.*— Supprimer tout antiseptique quel qu'il soit. Faire au début un pansement léger, moelleux, avec gaze fine légèrement imbibée d'eau salée à 9 pour 1.000; recouvrir d'une couche légère de coton cardé. Pour éviter toute macération, exposer chaque jour la plaie à l'air libre, en augmentant progressivement la durée de l'exposition, au fur et à mesure que le suintement diminue. Le premier jour, on exposera deux heures On augmentera, à l'ordinaire, d'une heure par jour. Dès qu'il n'y a plus de suintement, il y a avantage à remplacer l'eau salée par une application de pâte épaisse à l'oxyde de zinc ou mieux d'innotyol;

2° *Kinétique.* — Mobiliser chaque heure pendant cinq minutes les muscles sous-jacents à la plaie ; le membre étant en élévation. Entre temps, garder le lit si la lésion est aux jambes. Porter une écharpe haute si la lésion est aux bras. Massage journalier, comportant l'effleurage du membre et le pincement des téguments périphériques. Cette méthode très simple active immédiatement la cicatrisation des plaies.

Origines de la chorée de Sydenham. — *M. J. Comby.* Cette maladie tend, comme l'épilepsie, à passer dans le camp des maladies organiques du système nerveux central. Une encéphalite aiguë légère, bénigne dans la plupart des cas, semble être le substratum anatomique de la danse de Saint-Guy. Cette encéphalite serait-elle spécifique?

Il ne semble pas qu'on doive soutenir que la chorée est toujours d'origine ou de nature rhumatismale. Elle peut se déclarer à la suite d'une autre infection : scarlatine, rougeole, pneumonie, coqueluche, fièvre typhoïde, grippe, etc. M. Milian a affirmé sa *nature syphilitique*. Il ne paraît pas que la clinique justifie davantage cette thèse.

M. Comby apporte 33 observations personnelles nouvelles ; elles se rapportent toutes à des filles qui ont été traitées et guéries en 1913, 1914 et 1915.

Des statistiques de l'auteur résulterait que, sur trois choréiques, il n'y en a pas un qui soit syphilitique.

Sans doute, il ne faut pas nier radicalement toute possibilité d'action de cette infection sur la production de la chorée, car, l'encéphalite chronique n'a rien de spécifique, et peut résulter de causes diverses.

Quelle que soit l'origine du mal, le traitement paraît assez précis et la guérison survient presque toujours par la méthode suivante : repos au lit et isolement — régime lacté — potions de liqueur de Boudin et de julep gommeux (à supprimer en cas de vomissements). Il faut doser la liqueur de Boudin en doses progressives puis dégressives (2, 4, 6, 8, 10, 8, 6, 4, 2). En donnant l'arsenic sous cette forme, l'enfant résiste bien. L'auteur a traité de la sorte plusieurs centaines de choréiques.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

31 Mars 1915.

A propos du « signe du pouce » dans la paralysie cubitale. — *M. Riche*, à propos de la récente communication de M. Jeanne (de Rouen), démontre que l'attitude du pouce, dans la paralysie cubitale, traduit non seulement la paralysie constante et totale de l'adducteur, mais aussi la paralysie constante et partielle du court fléchisseur du pouce, le faisceau profond de ce dernier muscle étant toujours innervé par le cubital, et son faisceau superficiel, toujours innervé par le médian, l'étant aussi quelquefois par le cubital.

Sur l'emploi de la collobiase d'or (or colloïdal) dans le traitement des blessures de guerre infectées. — *MM Cunéo et Rolland* ont utilisé l'or colloïdal dans toute une série de traumatismes infectés où les phénomènes d'infection persistaient après application du traitement chirurgical adéquat. L'or a été injecté soit par la voie intraveineuse, soit par piqûre intramusculaire, soit par injections dans la zone périphérique de la région infectée, suivant une technique que nous décrirons plus bas.

Ces essais ont été faits dans des plaies de siège et de nature très différents et dont l'infection répondait à des espèces microbiennes variées.

C'est dans les *grands traumatismes des membres avec infection par des espèces anaérobies* (*vibrion septique* et surtout *perfringens*) que l'or colloïdal n donné les résultats les plus nets et les plus précieux.

Dans ces cas, en effet, la mise à l'air de la zone infectée par des larges débridements et même l'exérèse laissent une large surface imprégnée d'éléments microbiens que l'emploi des antiseptiques les plus énergiques ne parvient à désinfecter qu'avec une certaine lenteur. Aussi, persiste-t-il des phénomènes généraux, d'ailleurs d'ordre purement toxique, sur lesquels l'or colloïdal exerce une influence remarquable. Dans les heures qui suivent, on obtient une chute thermique notable, une diminution considérable du nombre des pulsations et leur amélioration qualitative en même temps qu'un retour de la pression artérielle au voisinage du chiff e normal. En même temps, on note des modifications locales du côté de la plaie : diminution de l'odeur fétide et de la sécrétion, atténuation de l'œdème, élimination plus rapide des parties mortifiées. Ces derniers phénomènes sont encore influencés davantage par les injections locales de collobiase d'or.

Les résultats de l'injection d'or colloïdal ont paru moins nets dans les *infections pyogènes*, peut-être, il est vrai, parce que MM. Cunéo et Rolland ont été conduits à les employer surtout dans des cas d'infection des séreuses (arthrite suppurée, pleurésie purulente) où il n'y avait pas à compter sur une réaction locale suffisante pour enrayer le processus de suppuration. Il est cependant intéressant de noter que, même dans ces cas, l'or a donné parfois des sédations temporaires si marquées qu'on a le droit de considérer son emploi comme un adjuvant des plus utiles dans la marche vers la guérison.

Dans les cas de *plaies pénétrantes de l'abdomen* traitées médicalement, les auteurs ont employé la collobiase d'or comme traitement préventif de l'infection. Il est difficile, on le conçoit, de faire la part qui revient à cette médication utilisée concurremment avec le traitement classique (diète, glace, opium, etc.). MM. Cunéo et Rolland se sont demandés, à ce propos, si l'injection d'or provoquait l'apparition d'une leucocytose sanguine susceptible de favoriser le processus de défense locale aboutissant à la production d'adhérences protectrices : les examens de sang ne leur ont pas permis de confirmer cette hypothèse.

La technique de l'*injection intraveineuse* n'a rien de spécial. On injectera dans la veine de 2 cm³ à 6 cm³. Cette injection peut être renouvelée plusieurs jours de suite. Une demi-heure environ après l'injection, il se produit une réaction très violente qui commence par une sensation de froid, puis survient un grand frisson qui peut durer jusqu'à quarante minutes : le malade tremble, claque des dents. Parfois le visage se cyanose légèrement; la température s'élève et le pouls s'accélère. Une sudation abondante s'établit une heure environ après le début de la réaction et dure quelquefois plusieurs heures.

Administré par la *voie intramusculaire*, l'or colloïdal ne donne lieu à aucune réaction. On peut en injecter par cette voie jusqu'à 50 cm³ en une seule fois et plusieurs jours de suite. Ainsi employé, l'or a un mode d'action plus doux, mais aussi plus lent que par la voie endovasculaire.

On peut aussi pratiquer ces injections circulairement, au moyen d'une longue aiguille, *à la zone limite des tissus infectés*. Il suffira d'éviter soigneusement de léser les vaisseaux pour ne pas provoquer, par le passage de quelques gouttes de liquide directement dans le sang, la réaction violente de l'injection intraveineuse.

Employée à cette dose et suivant la technique indiquée, la collobiase d'or ne présente aucun danger. MM. Cunéo et Rolland ont cependant noté, dans certaines injections intraveineuses, des réactions assez intenses pour pouvoir inspirer quelque inquiétude. Il peut se produire alors une tendance au collapsus cardiaque dont on peut toujours facilement se rendre maître par les moyens usuels (spartéine, huile camphrée). Les injections intramusculaires ne doivent produire aucun accident local, en dehors d'une douleur très supportable. Par contre, les injections sous-cutanées peuvent déterminer une action locale intense simulant la lymphangite.

En ce qui concerne les indications respectives de ces différentes voies d'administration, quand on veut agir vite, et surtout lorsqu'il s'agit d'un sujet hypertendu l'injection intraveineuse est formellement indiquée. Par contre, chez les individus déprimés, hypotendus, mieux vaut avoir recours, du moins au début, à la voie intramusculaire dont l'inconvénient est d'être, il est vrai, d'une action plus lente et moins énergique. Quant aux injections autour de la plaie, elles sont surtout indiquées lorsqu'on veut agir localement.

De l'amputation circulaire à section plane (dite « en saucisson »). — *M. Quénu* rappelle la communication faite sur ce sujet par MM. Pauchet et Sourdat dans la séance du 18 Novembre dernier, et la discussion qui a suivi, discussion dans laquelle l'amputation en saucisson a été qualifiée successivement « de brutale, de monstrueuse, d'opération nous reportant à plus de cent ans en arrière, de négation de la médecine opératoire, d'opération inexcusable ». M. Quénu considère cette condamnation comme trop absolue : il rapporte une observation qui démontre que, par cette amputation atypique faite en plein foyer de suppuration, on peut sauver la vie à des blessés qui, s'il fallait les soumettre à une amputation régulière classique, auraient bien des chances de succomber.

L'opération atypique lui paraît devoir être conseillée : 1° dans les cas où, pour rencontrer des tissus sains, on serait obligé de substituer à l'amputation dans la continuité une opération plus grave, telle que la désarticulation de la hanche (c'est le cas pour toutes les fractures sous-trochantériennes); 2° dans les cas où, au-dessus du foyer qu'il faut supprimer, on se trouve en présence de tissus contaminés, de décollements, de fusées purulentes, de traînées lymphangitiques qui vouent d'avance à l'échec toute entreprise chirurgicale. Si on peut espérer une limitation et une intervention en tissu sain, qu'il s'agisse de suppuration ou de gangrène, l'amputation typique reprend tous ses droits.

Il ne saurait donc être question d'ériger en méthode une opération qui n'a que des indications très restreintes et très précises. C'est probablement pour n'avoir pas accentué cette réserve que M. Pauchet a donné prise aux violentes critiques de la Société de Chirurgie.

— *MM. Routier, Tuffier, Broca, Rochard* approuvent les réserves de M. Quénu et s'élèvent une fois de plus contre la systématisation d'un mode d'amputation dont le succès dans certains milieux s'explique surtout parce qu'« il a permis aux plus ignorants de se croire chirurgiens ».

Sur les blessures des nerfs par projectiles de guerre (Suite de la discussion). — ***M. Toussaint*** communique un fait qui peut se résumer brièvement ainsi : paralysie du membre inférieur datant de six mois; ablation d'une balle S incluse dans la cuisse au voisinage médiat du sciatique intact; guérison rapide et intégrale; extraction, encore après localisation radiographique, d'un shrapnell ayant coiffé le crural et d'une balle S lésant le médial et le radial; guérison.

Hémorragies tardives graves après plaies du poumon. — ***M. Tuffier*** rapporte, au nom de ***M. Dufourmentel***, deux cas d'hémorragies pulmonaires graves survenues un mois environ après une plaie du poumon par coup de feu. Le premier blessé succomba en quelques heures, sans qu'on eût fait le diagnostic exact : pas d'autopsie. Dans le second cas, averti par les accidents observés chez son premier blessé, M. Dufourmentel fit une thoracotomie large (lambeau à charnière externe) et put découvrir la source de l'hémorragie dans une petite plaie pulmonaire qui fut fermée par quatre pinces hémostatiques laissées à demeure. Son opéré guérit.

Plaie de l'angle interne de l'orbite, par cartouche française. — ***M. Tuffier*** fait un rapport sur cette observation qui a été adressée à la Société par ***MM. Bourgain*** et ***Donnet*** (d'Abbeville).

Il s'agit d'une plaie, relativement étroite, dans l'angle interne de l'orbite, du côté gauche, et qui contenait une cartouche entière française de fusil Lebel. Cette dernière avait pénétré dans l'intérieur du cerveau. Le malade succomba à une méningite suppurée.

On comprendra facilement la blessure par un tel projectile quand on saura que les Allemands confectionnent eux-mêmes dans les tranchées des bombes spéciales composées de quelques *cartouches de dynamite* enveloppées d'objets durs les plus disparates : cartouches françaises inutilisables pour leurs fusils, morceaux de fil de fer, boutons, cailloux, etc.

Blessures du cœur par projectile de guerre sans intervention. — ***M. Tuffier*** rapporte au nom de ***M. Fromont***, médecin militaire, une observation de plaie du cœur par balle de petit calibre, tirée à longue distance, plaie qui a guéri spontanément, mais en laissant à la suite une lésion mitrale grave (souffle « en jet de vapeur »).

La lésion cardiaque est indéniable. Les affirmations précises du sujet, qui n'a jamais fait aucune maladie, éliminent l'hypothèse d'une endocardite ancienne ignorée qui se serait fort mal accommodée des pénibles fatigues de la campagne et au surplus de par la gravité de la lésion qu'indique le souffle, n'aurait pas mené loin son porteur. D'autre part, la situation des orifices d'entrée et de sortie implique mathématiquement que la lésion cardiaque a été causée par le projectile.

Présentation de malades. — ***M. Walther*** présente un malade atteint, depuis quinze ans, de *hanche à ressort* consécutive à une chute de bicyclette.

— ***M. Mauclaire*** présente une malade atteinte d'*ascite d'origine hépatique* qu'il a *traitée par le drainage sous-cutané permanent avec un tube en T en caoutchouc* : depuis trois mois l'ascite n'a pas reparu.

— ***M. Morestin*** présente : 1° un cas de *flexion permanente du petit doigt par bride cicatricielle qui a été redressée par une opération plastique*; 2° un cas de *tumeur salivaire de la joue consécutive à une blessure du canal de Sténon par éclat d'obus*.

Présentation de pièces. — ***M. Morestin*** présenter les *membres amputés, après algostase par névrotomie et embaumement formolé, pour gangrènes douloureuses*. Il rappelle que la combinaison de ces deux méthodes permet d'attendre et de choisir son heure pour l'amputation, en laissant au malade le temps de se remonter, alors que l'amputation primitivement et hâtivement pratiquée est toujours très grave.

— ***M. Morestin*** présente ensuite une pièce de *cancer cutané du cou adhérent à la clavicule* qu'il a enlevée en un seul bloc avec la clavicule, le sterno-mastoïdien et la jugulaire interne.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

6 Avril 1915.

La lutte contre l'alcoolisme. — ***M. Debove*** donne lecture de la note suivante :

M. Lloyd Georges, chancelier de l'Echiquier, a déclaré, dans un discours officiel, que l'Angleterre combattait trois ennemis, l'Allemagne, l'Autriche et l'alcoolisme et que ce dernier était le plus redoutable.

Le roi d'Angleterre a félicité le chancelier de son attitude énergique et reconnu que l'alcoolisme retardait la formation du renfort et du matériel de guerre. Il a déclaré que l'alcool serait désormais interdit dans la maison royale, afin de donner le bon exemple et que les riches et les pauvres fussent soumis à la même règle.

L'amirauté anglaise a reconnu que des grèves sont entretenues notamment à Glascow, Cardif, Bristol, Birkenhead, par des agents germaniques et que l'alcool est leur principal moyen d'action.

Nous savons que le Gouvernement de notre pays fait de louables efforts pour suivre l'exemple donné par les Russes et les Anglais. Ils ne sont pas toujours couronnés de succès.

Le fait nous est affirmé par des confrères qui résident dans les arsenaux, les centres de formation militaire et la zone des armées.

— ***M. Pauchet*** fait observer que les propositions actuellement soumises à la Commission d'hygiène publique de la Chambre des députés sont beaucoup plus radicales et répondent beaucoup mieux aux desiderata maintes fois exprimés par l'Académie.

Ces propositions consistent dans un amendement à la proposition de loi de M. Vaillant demandant l'interdiction de la fabrication et la vente des liqueurs alcooliques titrant plus de 75° d'alcool et aromatisées avec des essences naturelles ou artificielles. En outre, une surtaxe de 500 francs par hectolitre d'alcool pur serait imposée sur les amers, bitters, vermouths et autres apéritifs à base d'alcool ou de vin aromatisé, ainsi que sur les liqueurs et alcoolats aromatiques, surtaxe dont seraient exempts les vins, liqueurs et alcoolats fabriqués suivant les formules figurant au Codex, ainsi que les alcoolats destinés à la parfumerie.

Une autre proposition de loi prescrivant l'interdiction de la vente des liqueurs spiritueuses à consommer sur place avant 9 heures du matin, afin de restreindre les inconvénients de l'ingestion à jeun.

Une commission spéciale du Conseil supérieur d'hygiène publique de France venant d'être appelée à donner son avis sur ses projets, M. Pauchet propose à l'Académie de remettre la discussion et le vote du rapport de M. Gilbert Ballet, de façon à ce que les deux Compagnies puissent se mettre d'accord et uniformiser leurs avis en unissant leurs efforts pour aboutir enfin à la disparition, si possible, de certaines boissons, dont la nocuité n'est plus à démontrer.

— ***M. Debove*** demande alors à l'Académie, d'accord avec M. Pauchet, de décider que si la discussion continue, du moins il ne sera voté sur les conclusions que quand le Conseil supérieur d'hygiène aura fait connaître son avis, de façon à ce que l'Académie ne puisse avec lui se trouver en désaccord.

— ***M. Gilbert Ballet*** fait observer que, dans ce cas, mieux vaut suspendre toute discussion.

— ***M. Henriot*** appuie cette proposition que combat M. Cazeneuve.

Etude de certains états typhoïdes pendant la campagne 1914-1915. — ***MM. A. Sartory, L. Spillmann et Ph. Lasseur*** ont constaté que chez les hommes atteints de fièvre typhoïde, hospitalisés à Nancy, se présentaient souvent des complications dues à des associations microbiennes, notamment causées par la rougeole, la scarlatine, les oreillons et surtout la diphtérie.

Les auteurs ont constaté, à côté des cas de fièvre typhoïde et de fièvre paratyphoïdes A et B, divers états typhoïdes se différenciant cliniquement de la dothiénentérie.

Ces états, du reste, paraissent se rapprocher beaucoup plus dans les formes moyennes des états paratyphiques que des états typhiques vrais.

Les arthrites à méningocoques et leur importance au point de vue prophylactique. — ***MM. Paul Sainton et Jean Maille***. Les arthrites à méningocoques se rencontrent au cours de la méningite cérébro-spinale dans la proportion de 6,53 pour 100. Elles ont des caractères cliniques constants : leur apparition précoce et rapide, leur siège dans l'articulation du genou, leur indolence, leur bénignité; elles sont cependant purulentes d'emblée; le liquide, recueilli verdâtre au début, jaune à la période terminale, contient des polynucléaires et des méningocoques intra ou extracellulaires. Elles sont rarement multiples et revêtent quelquefois l'aspect de pseudo-rhumatismes : elles peuvent s'accompagner d'orchiépidymite et de troubles oculaires.

Les auteurs ont observé des cas dans lesquels la *manifestation articulaire, au lieu d'être un épisode, passait au premier plan*; la constatation des méningocoques dans le liquide articulaire a mis sur la trace d'une méningite cérébro-spinale fruste avec liquide céphalo-rachidien contenant du pus et des méningocoques qui sans cela n'aurait pu être diagnostiquée.

Ces faits ont une très grande importance pratique au point de vue prophylactique; ils montrent qu'*il existe des formes de méningite cérébro-spinale qui peuvent évoluer en quarante-huit heures avec des symptômes tellement frustes qu'ils peuvent échapper à l'examen d'un clinicien exercé. Cependant, les sujets sont porteurs de germes*. Des faits de ce genre permettent d'expliquer l'immunité dont jouissent au cours des épidémies certains individus ayant eu de simples flambées méningées avec réactions insignifiantes.

Les arthrites à méningocoques, quoique purulentes, guérissent facilement sous l'influence de la ponction simple ou mieux de ponction associée à l'injection de sérum de Dopter. La *séreuse articulaire présente vis-à-vis du méningocoque les mêmes réactions que la séreuse arachnoïdienne au point de vue cytologique, bactériologique et thérapeutique*.

L'aptitude visuelle au service militaire. — ***M. Etienne Ginestous*** insiste dans sa note sur la nécessité d'adjoindre aux conseils de revision et de réforme des ophtalmologistes de carrière habitués à la pratique de la skioscopie, de l'optométrie, de l'ophtalmoscopie, et capables par leur spécialisation de donner un avis compétent sur la réfraction et l'aptitude visuelle des recrues.

Sur une épidémie de scarlatine et d'érysipèle. — ***M. E. Marcouf***, au cours d'une épidémie d'érysipèle et de scarlatine qui a sévi à Rochefort, de Décembre 1914 à Mars 1915, a eu occasion de soigner 128 malades qu'il a traités par la thérapeutique colloïdale (collargol et électrargol pour les cas bénins et rhodium colloïdal pour les cas graves).

Cette médication a donné les meilleurs résultats et le rhodium colloïdal, en particulier, a paru répondre à tous les desiderata. L'expérience a montré qu'il y avait lieu, comme pour tous les colloïdes, du reste, de continuer durant quelques jours après la défervescence et l'amélioration constatées, l'emploi des injections de rhodium colloïdal.

Georges Vitoux.

L'ALCOOLISME ET LES MOYENS D'Y REMÉDIER

Résolutions votées par la Société de Thérapeutique de Paris, dans sa séance du 10 Mars 1915 :

La Société de Thérapeutique, pénétrée du danger économique, moral et social que présente pour la France l'habitude des boissons alcooliques, s'associe à l'unanimité à tout projet ayant pour but de réglementer et de limiter utilement les débits de boissons alcooliques et émet les vœux suivants :

1° Que le privilège des bouilleurs de cru soit supprimé et qu'en attendant tout règlement de cette question, l'Administration cesse de considérer comme bouilleur de cru toute personne qui achète ou reçoit des alcools étrangers au pays de production où il est inscrit comme bouilleur :

2° Qu'il soit interdit à tout débitant de boissons d'exercer concurremment tout autre commerce, épicerie, tabac, charbon, etc. ;

3° Qu'un impôt supplémentaire et élevé frappe les établissements ouverts le soir et aussi les salles de spectacles ou autres, dans lesquelles on donne en même temps à boire;

4° Que les débitants soient classés en deux catégories : A, ceux qui ne vendent que des boissons dites *hygiéniques*, vin, bière, cidre, etc., boissons dont le titre ne pourra dépasser le titre de 23° admis par l'Académie de Médecine; — B, les débitants d'alcools à titre plus élevé, lesquels seraient passibles d'un droit de licence beaucoup plus élevé que les premiers ;

5° Que la loi sur le repos hebdomadaire et sur le travail de nuit soit appliquée rigoureusement aux débits de boissons;

6° Que la répression des délits et contraventions aux lois contre l'ivresse et l'alcoolisme soit réellement et énergiquement exercée par les agents de la force publique et que ceux-ci puissent être requis, dans ce but, par les membres des sociétés antialcooliques.

ESSAIS DE CHIMIOTHÉRAPIE ET VACCINOTHÉRAPIE DANS LE TRAITEMENT DES PLAIES DE GUERRE

Par J. DANYSZ

Dans une communication faite le 26 Février 1915 à la Société de Médecine de Paris sur le traitement des plaies de guerre, M. Cazin, chirurgien en chef de l'ambulance Messimy, annexe du Val-de-Grâce, a donné lecture d'un certain nombre d'observations recueillies dans son service par Mlle Krongold, de l'Institut Pasteur, et concernant le traitement des plaies de guerre par des solutions très diluées (à 1 pour 200.000) de nitrate d'argent.

On trouvera tous les détails de ces observations dans les nos 3 et 4 (12 et 26 février 1915) du *Bulletin de la Société de Médecine de Paris*[1]. Il nous suffira ici, pour fixer les idées, d'indiquer quelques résultats obtenus.

Ainsi, une plaie de la face postérieure du coude, avec destruction de l'extrémité supérieure du cubitus et ouverture large de la cavité articulaire mettant à nu le revêtement cartilagineux de la trochlée humérale est traitée, après intervention nécessaire, par des lavages à l'éther ou à l'eau oxygénée. Ce traitement, continué pendant seize jours, ne donne aucune amélioration appréciable : les parties molles présentent une teinte grisâtre sans tendance au bourgeonnement.

On commence alors des lavages au nitrate d'argent en solution à 1 pour 200.000 pendant cinq à dix minutes chaque jour.

En quatre jours, la teinte grisâtre des tissus a fait place à une teinte rosée et bientôt les bourgeons charnus se multiplient avec une telle rapidité qu'un mois plus tard la cicatrisation était presque terminée et l'articulation a conservé une certaine mobilité.

Dans un autre cas, une fracture de l'humérus par un éclat d'obus, arrivé à l'hôpital avec une gangrène presque totale du membre supérieur, désarticulé dans des conditions particulièrement défavorables, car l'infiltration septique s'étendait au delà des limites de l'exérèse, M. Cazin a fait pratiquer des irrigations avec une solution de nitrate d'argent à 1 pour 200.000 deux fois par jour, en employant chaque fois 2 litres de solution de façon à faire une irrigation prolongée. *Après trois jours de traitement, la suppuration était presque tarie et les tissus commençaient à bourgeonner, en même temps que la température redevenait normale.*

Un mois plus tard, la vaste cavité résultant de l'absence de réunion des lambeaux en partie sphacelés est presque entièrement comblée et le malade peut être considéré comme guéri.

Ces résultats démontrent d'une façon indiscutable que le nitrate d'argent dilué à 1 pour 200.000 est encore suffisamment antiseptique pour les suppurations causées par la plupart des microbes et que loin de nuire aux tissus, il exerce une action excitante, très nettement favorable au bourgeonnement, c'est-à-dire à la multiplication des cellules : Deux conditions également nécessaires pour obtenir une guérison rapide du malade.

La préférence donnée au nitrate d'argent, choisi parmi tant d'autres antiseptiques pour les premiers essais de ce genre, s'explique par ce fait que ce sel, très peu toxique pour l'organisme en général (un homme a pu en avaler 34 gr. sans en être sérieusement incommodé, *Dictionnaire Dechambre*) est, en outre, un topique par excellence, en ce sens qu'il reste fixé à l'endroit où on l'applique sans jamais causer de troubles sérieux, probablement parce qu'il s'attache de préférence à la partie la moins vitale de la cellule, c'est-à-dire à son enveloppe.

Le choix de la dilution à 1 pour 200.000 est dû aux résultats d'une série d'expériences sur la toxicité du nitrate d'argent pour les tissus les plus sensibles, les épithéliums et les endothéliums et sur ses propriétés bactéricides *in vitro*.

En injectant du nitrate d'argent dans les veines des oreilles du lapin, on constate que les solutions à 1 pour 50.000 détruisent les endothéliums et produisent des inflammations qui peuvent amener l'atrophie complète de ces vaisseaux. A 1 pour 100.000, il y a encore des lésions appréciables passagères et ce sont seulement les solutions à 1 pour 200.000 qui ne donnent plus de réactions pathologiques appréciables, — même si l'injection est répétée plusieurs fois.

En ce qui concerne ses propriétés bactéricides, le nitrate d'argent tue la plupart des microbes dans l'eau ensemencée avec une culture en bouillon en solutions à 1 pour 1.000.000.000, jusqu'à 1 pour 1.500.000 et dans un bouillon de culture ensemencé de la même façon, en solutions de 1 pour 250.000 à 1 pour 500.000.

Dans ce dernier cas, l'action antiseptique est moins prononcée, non seulement parce que le sel marin contenu dans le bouillon transforme le nitrate en chlorure d'argent presque insoluble et, par conséquent, moins actif que l'azotate, mais aussi parce que les microbes contenus dans un milieu nutritif riche résistent mieux que dans l'eau.

Depuis cinq mois, on a traité ainsi un grand nombre de cas plus ou moins graves par ces solutions très étendues de nitrate d'argent, non seulement dans les services de M. Cazin, mais aussi dans beaucoup d'autres ambulances et hôpitaux militaires, et plus particulièrement dans les services de M. Labonnette, à l'hôpital mixte de Melun, de M. Michon, à l'hôpital Cochin, de E. Mauson, à l'hôpital Saint-Jacques, etc. et partout on a reconnu, après quelques jours d'essai, qu'il y avait avantage à remplacer presque tous les produits qui servaient jusqu'alors aux lavages et aux pansements des plaies, par la solution de nitrate d'argent à 1 pour 200.000 et dans certains cas encore plus étendue.

L'observation prolongée d'un grand nombre de cas poursuivie dans ces différents services, a permis d'établir un certain nombre de règles générales pour la préparation de la solution et pour son mode d'emploi dans les divers cas qui peuvent se présenter. Ainsi, on peut affirmer, et ceci s'applique à tous les antiseptiques en solutions plus ou moins étendues, que les préparations fraîches seront toujours plus actives que les solutions conservées plus ou moins longtemps.

Les solutions de nitrate d'argent à 1 p. 200.000 dans l'eau distillée très pure, peuvent être conservées sans inconvénient pendant quelques jours et encore faut-il qu'elles soient gardées à l'abri des rayons directs du soleil. Dans l'eau ordinaire bouillie, cette solution doit être préparée tout au plus quelques heures avant son emploi.

Dans ce cas il se formera, en effet, du chlorure d'argent très peu soluble dans l'eau, mais ce précipité très ténu, en suspension dans l'eau, se fixera sur les tissus lésés et sera rapidement redissous dans les exsudats pour former avec les albuminoïdes le même composé argentique que l'azotate d'argent.

L'action de l'argent sous cette forme sera peut-être un peu plus lente, mais en définitive le résultat sera le même.

Quant au mode d'emploi, les fractures et les plaies, compliquées, très profondes et très infectées seront rapidement améliorées par quelques lavages ou irrigations continues en laissant couler le liquide sans pression, presque goutte à goutte.

Pour les plaies peu profondes une pulvérisation discrète donnera des résultats meilleurs qu'un lavage à la canule.

A mesure qu'on verra l'état de la plaie s'améliorer, on a intérêt de diminuer la concentration du liquide. L'épidermination se fera plus rapidement sous l'action d'une dilution à 1 p. 500.000 que d'une dilution plus concentrée, parce que les cellules de l'épiderme sont plus sensibles à l'action des sels d'argent que celles des tissus sous-jacents.

Pourra-on obtenir avec d'autres antiseptiques des résultats analogues à ceux que l'on a obtenus avec le nitrate d'argent? C'est très probable, mais à la condition d'établir pour chaque produit, par des expériences précises, son pouvoir bactéricide et sa toxicité pour les tissus (cette toxicité n'est pas toujours en rapport avec celle du même produit pour l'organisme) et de les employer à doses atoxiques, c'est-à-dire en solutions très faibles.

On peut considérer, en effet, comme bien et définitivement établi aujourd'hui qu'il est impossible de détruire tous les microbes qui infectent les différents tissus d'une plaie ouverte par les antiseptiques les plus actifs et les plus concentrés, d'abord parce que la plupart de ces produits en solutions concentrées forment avec les albuminoïdes des composés insolubles et, par conséquent, inactifs pour les microbes placés plus profondément ou englobés dans les coagulums, et ensuite, parce qu'il faut un certain temps pour tuer les microbes par des antiseptiques les plus énergiques.

Il faut au moins dix minutes pour tuer les staphylocoques par l'alcool à 90°, et beaucoup plus de temps pour les tuer par l'éther. Il faut quarante à soixante minutes pour tuer le coli, le paratyphique par l'eau de Javelle fraîche à 3 pour 100 (une vieille eau de Javelle est très peu active), et il n'y a pas d'antiseptique assez puissant pour tuer les spores de la plupart de microbes, même par un contact de plusieurs heures.

Dans une plaie purulente et suintante tous ces produits sont éliminés avant d'avoir eu le temps d'agir utilement. On peut s'en rendre compte d'une façon approximative en faisant agir les antiseptiques, par exemple le sublimé ou l'oxycyanure de mercure, sur un morceau de tissu infecté enfermé dans un dialyseur contenant, en outre, un mélange de bouillon et de sérum et placé dans l'eau courante ou fréquemment renouvelée. On constate alors, en ajoutant dans le dialyseur l'antiseptique en solutions plus ou moins concentrées, que les solutions qui donnent avec les albuminoïdes des composés solubles[1] agissent d'une façon plus énergique et plus rapide que les solutions plus concentrées qui coagulent les albumines. Seule l'action prolongée des solutions très étendues, que l'on pourrait comparer à un bain de quelques heures ou à un lavage continu d'une plaie infectée, donne quelquefois une stérilisation complète du contenu du dialyseur.

En agissant sur des tissus infectés vivants on doit tenir compte encore des propriétés toxiques et activantes du produit et comme on peut déduire des expériences sur l'action de l'oxycyanure de mercure sur les éléments du sang qu'une dilution de ce sel à 1 pour 500.000 n'est plus toxique, c'est à cette dose à peu près qui, employée en lavages, sera encore considérablement diluée dans les liquides de l'organisme, qu'on pourrait l'appliquer au traitement des plaies avec le même succès que le nitrate d'argent à 1 pour 200.000.

En injectant les sels de mercure à la dose de 2 à 5 centigr. aux syphilitiques et en tenant compte de ce fait qu'une certaine quantité du produit injecté reste plus ou moins longtemps fixée sur place, c'est à une dilution analogue qu'on les fait agir sur les tréponèmes.

En résumé, il semble démontré qu'il serait peut être intéressant pour les malades d'abandonner complètement, dans le traitement des plaies infectées, l'emploi des antiseptiques concentrés qui détruisent les tissus et favorisent plutôt qu'ils

1. Voir aussi J. Danysz. — *C. R.*, séance du 18 Janvier 1915, t. CLX, p. 107.

1. Le sublimé coagule les albumines jusqu'à la solution à 1 pour 2.000; ensuite, jusqu'à 1 pour 50.000 la proportion des composés insolubles diminue et celle des composés augmente progressivement. Les solutions encore plus étendues ne donnent plus que des composés solubles. L'oxycyanure de mercure est beaucoup moins coagulant que le sublimé.

ne gênent le développement des microbes et de le remplacer par un *traitement réparateur* des tissus qui aidera l'organisme à éliminer les germes infectieux.

A ce propos, il n'est pas sans intérêt de rappeler ici qu'en médecine interne on a abandonné depuis fort longtemps l'idée d'une intervention antiseptique proprement dite dans les maladies septicémiques, fièvres éruptives, typhoïde, peste bubonique, etc..., tandis que, dans certains cas, il a été possible d'obtenir des résultats très appréciables par l'emploi de produits qui ne sont pas plus antiseptiques que le sel marin, par exemple, par l'iodure de potassium dans l'actinomycose et dans le charbon chez l'homme, le cacodylate ou le glycérophosphate de chaux dans la prophylaxie contre la paratyphoïde expérimentale des animaux [1], par certains arsenicaux dans les spirilloses et les trypanosomiases.

Dans tous ces cas, il n'est guère possible d'admettre l'action directe du produit sur les germes infectieux, puisque aux dilutions employées il ne possède aucun pouvoir bactéricide *in vitro* sur les mêmes microbes, et il faut bien supposer qu'il n'y a là qu'une augmentation des moyens de défense de l'organisme qui, dans certains cas, peut être spécifique.

A ce point de vue une infection purement locale ne diffère pas beaucoup d'une infection généralisée et il ne semble pas déraisonnable de supposer que la chirurgie pourrait s'inspirer de ce principe avec autant de profit que la médecine interne. Même la recherche de la spécificité de l'action de certains produits sur les différentes et nombreuses espèces de microbes qui peuvent infecter une plaie de guerre, peut donner des résultats très intéressants. C'est ainsi, par exemple, que suivant les observations qui m'ont été aimablement communiquées par le Dr Legout, du service de M. Michon, le pyocyanique résiste mieux à l'action du nitrate d'argent que tous les autres microbes tandis qu'un seul lavage à l'alcool peut tarir la formation du pus bleu. Dans ce cas aussi, l'alcool étendu (à 20, 30 pour 100) agira mieux que l'alcool concentré.

En ce qui concerne l'emploi, pour le traitement des plaies de guerre, des produits non antiseptiques, mais simplement connus comme *stimulant la phagocytose*, quelques essais ont montré que l'iodure de calcium dilué à 1 pour 100.000 peut donner dans certains cas, comme cicatrisant, des résultats meilleurs que le nitrate d'argent et il est probable que d'autres composés de calcium, d'iode, de phosphore, d'arsenic, etc..., en solutions très étendues, pourraient être utilement essayés.

Vaccination curative.

Dans ce même ordre d'idée, c'est-à-dire dans le but de favoriser la défense de l'organisme, on a essayé depuis le début de cette guerre l'emploi curatif des vaccins préparés avec tous les différents microbes que l'on trouve dans le pus des plaies infectées.

Cette méthode de vaccination, dont on connaît les merveilleux effets dans le traitement de la rage et qui a attendu plus de 20 ans pour être reprise par l'auteur des opsonines et appliquée à la plupart de maladies infectieuses générales ou locales, a été employée pour la première fois dans le courant de cette guerre par M. Dalimier, médecin aide-major de l'hôpital 21, de Bourges, dans deux cas d'infection pyocyanique compliqués de staphylo et streptocoques. Les résultats, très satisfaisants de cette intervention, qui ont fait l'objet d'une communication à l'Académie de médecine en Novembre dernier et dont un résumé a été publié dans *La Presse Médicale*, ont été obtenus par des auto-vaccins polyvalents préparés dans mon laboratoire de la façon suivante :

Le pus du malade, délayé dans un peu de bouillon, est ensemencé sur gélose. La culture de tous les microbes qui ont poussé en dix-huit et vingt-quatre heures est délayée dans l'eau physiologique de façon à contenir environ 200 millions de microbes par cm³, stérilisée en ampoules scellées par un chauffage au bain-marie à 56-60° pendant une heure et contrôlée, quant à la destruction des microbes et à la virulence du vaccin, par un essai *in vitro* et *in vivo*.

La dose qui, injectée sous la peau des souris ou des cobayes, ne produit aucune réaction fâcheuse locale ou générale, peut être injectée sans inconvénient au malade.

Cette méthode, appliquée depuis dans un certain nombre d'autres cas, dans plusieurs hôpitaux de Paris, a permis toujours d'améliorer rapidement l'état général et local du mal. Elle présente l'inconvénient d'exiger la préparation d'un vaccin spécial pour chaque malade, parce que les associations microbiennes varient beaucoup dans les différents cas ; mais il semble qu'il ne sera pas impossible de préparer un certain nombre de vaccins types contenant les différents microbes en proportions déterminées et de traiter les cas analogues par les mêmes vaccins préparés d'avance.

En résumé, l'observation de cas très nombreux traités jusqu'à présent nous permet d'affirmer que dans le traitement des plaies de guerre les substances antiseptiques en solutions très diluées ou des substances simplement activantes, donneront toujours des résultats supérieurs, c'est-à-dire des guérisons plus rapides que ces mêmes substances en solutions concentrées et que cette méthode, que l'on pourrait appeler *réparatrice* peut être très heureusement combinée avec la vaccinothérapie.

1. *Comptes rendus de la Soc. de Biol.*

QUELS RENSEIGNEMENTS NOUS FOURNIT LA RÉACTION DE DÉGÉNÉRESCENCE DANS LES BLESSURES DES NERFS?

Par M. A. ZIMMERN
Professeur agrégé, Médecin major de 2e classe.

Les divers problèmes que soulèvent le diagnostic et le traitement des lésions traumatiques des nerfs conduisent nécessairement à interroger les réactions électriques, pour juger de ce que l'on appelle communément « l'état électrique du nerf » et en tirer les déductions convenables.

Dans les blessures des nerfs, la réaction de dégénérescence (D R) se présente : tantôt suivant le type *réaction de dégénérescence complète*, tantôt suivant le type *réaction de dégénérescence partielle*.

Rappelons, sous forme de tableau synoptique, l'ensemble des réactions élémentaires qui constituent ces deux types et les différencient des réactions normales, *dans le cas de blessures* des nerfs :

	NORMALE	D R COMPLÈTE	D R PARTIELLE
1° NERF :			
Excitabilité faradique.	Normale.	Abolie.	Diminuée.
Excitabilité galvanique.	Normale.	Abolie.	Diminuée.
2° MUSCLE :			
Excitabilité faradique.	Normale.	Abolie.	Diminuée.
Excitabilité galvanique.	Normale. — Le muscle réagit par secousse vive. — Prédominance du pôle négatif sur le positif NF < PF (formule normale).	Diminuée. — *Secousse lente.* — Formule normale : NF < PF ou inversée : PF < NF ou égalité polaire NF = PF	Diminuée. — *Secousse lente.* — Formule normale : NF < PF ou inversée : PF < NF ou égalité polaire NF = PF

Rappelons encore que de toutes les réactions élémentaires qui constituent la réaction de dégénérescence, *il n'en est qu'une seule qui ait un caractère pathognomonique absolu : la lenteur de la secousse galvanique.*

Celle-ci est le témoin de l'altération du muscle, de sa modification histologique.

L'inversion de la formule, dont on fait parfois état, est par contre totalement négligeable. Qu'il y ait ou non inversion polaire ou égalité polaire, la valeur de ce caractère est tout à fait accessoire.

Il n'est malheureusement que trop fréquent encore de voir conclure à la D R sur la seule constatation de l'inversion polaire. Or, il faut savoir que celle-ci peut même se rencontrer sur des muscles parfaitement sains et normaux dans des conditions d'exploration défectueuses.

En l'absence de lenteur de la secousse galvanique, la réaction de dégénérescence n'existe pas.

I. — Détermination de la nature organique de la paralysie.

La constatation de la réaction de dégénérescence permet de décider en toute certitude de la nature organique ou fonctionnelle de la paralysie consécutive au traumatisme d'un membre.

L'impotence d'un membre ou d'un groupe musculaire succédant à un traumatisme peut relever parfois de phénomènes douloureux, d'ankyloses; plus souvent, le tableau clinique est celui de la simulation involontaire et inconsciente : la paralysie est entièrement fonctionnelle. Ou bien encore, aux conséquences paralytiques de la lésion du nerf se surajoutent des phénomènes paralytiques de nature psychique. Dans tous ces cas, l'existence de la D R permet de faire le départ de ce qui appartient à la lésion organique, les paralysies fonctionnelles ne s'accompagnant *jamais* de D R.

De même, on n'accusera jamais de simulation préméditée un sujet présentant de la D R.

II. — Détermination du siège de la lésion.

Les renseignements fournis par la D R sont tout aussi formels pour la détermination du siège de la lésion. Les muscles, innervés par des branches nées en aval de la lésion, seront frappés de D R. Au-dessus, le territoire innervé fournira, tant sur le nerf que sur les muscles, des réactions normales. Cette localisation, que la clinique seule ne permet pas toujours de faire avec précision, pourra toujours être résolue par la distribution topographique de la D R. Facile en général pour les troncs périphériques, cette recherche peut, dans certains cas, être assez délicate.

On rencontre ainsi, parfois, des blessés porteurs d'une lésion d'une des racines du plexus brachial, et qui, malgré cette lésion limitée, présentent une paralysie complète du membre. Dans les cas de ce genre, où la clinique seule est impuissante à porter un diagnostic de siège suffisamment précis, un électrodiagnostic fait avec soin est, pour la limitation du territoire dépendant de la lésion, et pour le siège de celle-ci, un document indispensable.

III. — Importance séméiologique de l'évolution de la D R.

Ces données, rigoureusement positives, peuvent-elles être complétées par des renseignements sur la *nature* de la lésion, sur l'*état du nerf* ?

Avant la guerre, il ne s'est guère passé de semaine où nous n'ayions eu à examiner un blessé, le plus souvent un accident du travail, atteint de paralysie du médian, du radial, du sciatique, du plexus brachial, etc., avec mission de répondre au chirurgien qui nous l'adressait, si le nerf était coupé ou non, et, dans l'affirmative, quel était le siège de la section.

Cette question, qui pour les blessés de la guerre se pose aujourd'hui quotidiennement, est,

comme nous venons de le dire, entièrement soluble dans son second terme. Le territoire envahi par la D R, le trajet du projectile désigneront le siège de la lésion. Mais, pour le premier terme, nos procédés d'exploration ne nous permettent jusqu'ici qu'une présomption.

La réaction de dégénérescence *complète* a été appelée à juste titre le *syndrome de la section nerveuse*. C'est, en effet, la réaction de dégénérescence complète que l'on observe chez l'animal en expérience comme chez l'homme, toutes les fois qu'un nerf moteur a été coupé.

La question serait dès lors très simple si, seule, la section nerveuse donnait la D R complète. Or, il n'en est rien. La formule n'est pas réversible. Si toute section nerveuse s'accompagne inéluctablement de D R complète et typique, toute D R complète sur un territoire donné ne signifie pas section nerveuse. Il est toute une série de processus physiologiquement équivalents qui interrompent la conductibilité du nerf et donnent lieu à la D R complète.

Il est en matière de dégénérescence une considération dont on ne tient pas en général suffisamment compte, et qui est toute entière contenue dans cette proposition :

Le syndrome D R, toujours en évolution, est une manifestation transitoire, passagère[1].

Les réactions élémentaires que nous avons rappelées dans le tableau ci-dessus, et dont le groupement figure la D R, caractérisent la D R constituée, la D R à sa *période d'état*. Or, cette période d'état est précédée d'une période d'installation, et suivie d'une période terminale. On conçoit que des différences dans l'évolution des lésions doivent imprimer à la D R une évolution différente dont la constatation permettra de précieuses inductions. Le corollaire pratique du principe énoncé ci-dessus, c'est qu'il est de toute nécessité de procéder chez nos blessés porteurs de lésions des nerfs périphériques *à des examens électriques répétés*.

C'est peut-être *au début*, dans les deux premières semaines après le traumatisme, que se développent les phénomènes les plus intéressants et les plus importants. A cette époque, un premier examen électrique est des plus instructifs. Aussi y a-t-il intérêt à ce qu'un blessé frappé de paralysie motrice soit au plus vite acheminé sur un centre physiothérapique où pourra être réalisé un examen hebdomadaire par un électrologiste rompu avec les difficultés de l'électrodiagnostic.

L'existence d'une plaie ne doit pas empêcher de procéder à l'examen, l'exploration pouvant se faire avec toute l'asepsie désirable.

La phase d'installation, la phase initiale de la D R est caractérisée :

1° Par la diminution progressive de l'excitabilité faradique et galvanique du nerf;

2° Par la diminution progressive de l'excitabilité faradique du muscle;

3° Par la tendance au ralentissement de la réponse contractile du muscle.

Dans la section nerveuse, cette phase préliminaire s'étend sur *environ deux semaines*, et c'est cette rapidité d'entrée dans la D R complète qui caractérise *le processus aigu*. Au bout de ce temps, la période d'état de la réaction de dégénérescence complète est constituée : la secousse est devenue franchement lente.

Puis, peu à peu, l'excitabilité galvanique du muscle au niveau de son point moteur diminue à son tour et tend à disparaître, tandis qu'elle persiste et peut survivre un temps relativement assez long par l'excitation de l'extrémité distale du muscle (réaction longitudinale ou réaction de dégénérescence à distance).

A ce dernier vestige de la contractilité du muscle succède finalement l'inexcitabilité absolue. Toutes ces étapes peuvent être parcourues en un temps qui varie de cinq semaines à plusieurs mois.

1. Cf. A. Zimmern. — « Eléments d'Electrothérapie clinique ». Paris, 1906.

IV. — Procédé des décharges de condensateurs.

Les variations de l'excitabilité dans le temps, les divers degrés du ralentissement de la secousse sont souvent difficiles à saisir.

Une plus grande sensibilité dans l'appréciation des modifications dont le nerf et le muscle sont le siège peut être obtenue à l'aide des décharges de condensateurs.

Celles-ci permettent de déterminer avec une très grande rigueur la vitesse d'excitabilité, au point que celle-ci peut déjà être trouvée diminuée avant que la lenteur de la contraction soit perceptible et que les différentes étapes de la progression ou de la régression de la D R peuvent être aisément mises en évidence.

Malgré ses avantages, la recherche des réactions électriques à l'aide des décharges de condensateurs ne s'est pas encore imposée dans la pratique électrothérapique : il est à prévoir cependant que son application à l'étude des blessures des nerfs ne resterait pas sans profit.

V. — Évolution aigue de la D R.

L'évolution aiguë de la D R, c'est-à-dire son installation rapide après le traumatisme, est toujours suspecte ; elle indique toujours une lésion grave du nerf. Raccordée avec la notion étiologique (trajet du projectile, etc.), avec le mode de début de la paralysie (paralysie complète d'emblée), avec la douleur initiale (douleur fulgurante), l'évolution aiguë crée de sérieuses probabilités en faveur de la section du nerf.

Toutefois, le syndrome aigu peut faire suite au simple trauma du nerf (contusion violente), à une compression brusque par un fragment osseux, à la propagation d'une inflammation de voisinage, à son infiltration par une collection purulente, à la compression par un hématome. Mais, devant la présomption de section, devant la fréquence des autres causes d'attrition du nerf relevant de l'intervention chirurgicale, l'évolution aiguë des réactions justifie hautement, à notre sens, l'*incision exploratrice*.

Celle-ci pourra être entreprise vers la quatrième ou la cinquième semaine, la suture nerveuse ayant d'autant plus de chance de réussir qu'elle sera plus précoce.

Que pour une raison quelconque, consécutivement à la suture, à la suppression de la cause de compression ou spontanément, la réparation de la lésion nerveuse vienne à se faire, on assistera à une évolution régressive de la D R assez lente en général.

L'excitabilité galvanique reparaîtra au point moteur, ou y reprendra sa prédominance; la régénération progressive du muscle se traduira par la diminution de la lenteur de sa contraction, etc. Ce retour vers l'état normal est souvent précédé du retour de l'excitabilité faradique et galvanique du nerf, si bien qu'on peut observer parfois ce fait en apparence paradoxale, que l'excitation directe du muscle a conservé son caractère de lenteur tandis qu'en excitant directement le nerf, le muscle répond par une contraction à peu près normale, c'est-à-dire par une contraction vive. Il est vrai que, dans l'immense majorité des cas, *le retour des contractions volontaires précède ces stigmates régressifs de l'excitabilité électrique*. Leur valeur séméiologique serait donc médiocre et leur recherche superflue, si l'on n'avait pas à se défier de certaines suppléances donnant l'illusion d'une amélioration, ainsi que de ces fausses récupérations motrices après la suture sur lesquelles Sicard et Gastaud ont attiré récemment l'attention [1]. Le malade commence à ébaucher des mouvements, mais ceux-ci ne répondent pas au territoire paralysé.

1. Sicard et Gastaud. — *Soc. méd. des Hôp.*, 26 Février 1915.

VI. — Évolution subaiguë de la D R.

L'évolution subaiguë de la D R répond à une compression permanente prolongée ou progressive. L'enclavement du nerf dans une gangue de tissu cicatriciel, le développement d'un neurome intrafasciculaire, l'étreinte d'un cal donnent communément lieu à une évolution assez lente. On constate alors en général, vers la troisième semaine, que le nerf est encore excitable par les deux courants, quoique plus difficilement qu'à l'état normal, que le muscle a conservé son excitabilité faradique. C'est le syndrome partiel de dégénérescence.

La D R peut ainsi rester partielle pendant des semaines, pendant plusieurs mois, et, comme on a une certaine tendance à conférer à la D R partielle une moindre gravité qu'à la D R totale, *on en arrive souvent à conclure faussement à une lésion bénigne et spontanément curable*. Or, si parfois ce pronostic favorable se justifie, dans beaucoup d'autres cas, la D R partielle n'aura été que le *stade avant-coureur de la D R complète à laquelle elle aboutira insensiblement* (cal, brides fibreuses, etc.).

Rien n'est plus fallacieux que les cas qui s'accompagnent de D R partielle. C'est ainsi qu'il n'est pas rare de voir s'installer dans un territoire nerveux une paralysie complète avec D R partielle qui, au bout de quelques semaines, se résout complètement ou à peu près complètement, tandis que la D R, elle, persiste avec ses caractères. Un certain temps s'écoule, puis, sans raison apparente, la paralysie réapparaît graduellement sur le même territoire. Cette évolution est, en général, le propre des compressions inflammatoires avec rétraction inodulaire consécutive.

Certains cas de compression prolongée peuvent guérir spontanément. D'autres fois, on peut obtenir la guérison par la *sclérolyse électrique* si le nerf est assez superficiel, mais, le plus souvent, il faut intervenir et libérer le nerf.

La conduite à tenir a été nettement précisée par Sicard. L'indication opératoire véritable est la persistance de la paralysie au début du troisième mois. « Nous concluons à l'intervention chirurgicale opératoire pour tout blessé de nerfs périphériques qui, au début du troisième mois de sa blessure, n'a récupéré aucune motricité dans le département musculaire responsable [1]. »

Seront seuls dispensés de l'opération les malades qui, vers le troisième mois, auront recouvré quelques légers mouvements. Nous ajouterons volontiers qu'au cas où la D R partielle manifesterait une tendance à passer au stade de D R complète, la date de l'intervention devra être avancée.

Une fois libéré, le nerf reprend souvent ses fonctions[2] d'une manière très rapide ; toutefois les réactions électriques peuvent rester encore très longtemps anormales.

VII. — Névrites traumatiques.

Il nous reste à parler des névrites traumatiques simples dont la symptomatologie est assez confuse, le diagnostic très incertain et qu'il serait très important de pouvoir différencier par une méthode de laboratoire, puisqu'elles ne nécessitent pas d'intervention chirurgicale. Ces névrites évoluent tantôt selon le mode aigu, tantôt selon le mode subaigu, tantôt suivent une évolution intermédiaire. Rarement elles dépassent la

1. Sicard, Imbert, Jourdan et Gastaud. — *La Presse Médicale*, 25 Février 1915.

2. Nous avons eu un exemple remarquable l'an dernier chez le malade cité par le professeur Delbet, et qui nous avait été adressé aux fins d'électrodiagnostic et de traitement. « Il s'agissait d'un élève de l'école d'Alfort qui s'était fait une fracture comminutive de l'humérus en tombant de cheval. On l'envoya à Necker avec une paralysie radiale complète. La fracture était consolidée. Je libérai le nerf qui passait au travers du cal avec des coudures multiples..... Quinze jours après les mouvements reparaissaient. L'opéré a complètement guéri. » (P. Delbet. — *Soc. de Chir.*, 27 Janvier 1915.)

D R partielle. Leur caractère essentiel, c'est d'être le plus souvent rapidement régressives et de manifester une tendance à l'amélioration ou même de guérir complètement en moins de trois mois.

En résumé, on voit, d'après ce qui précède, qu'un examen électrique unique et isolé, révélant la D R complète ou la D R partielle, n'apporte qu'une notion insuffisante. Si l'on veut demander à l'électrodiagnostic tout ce qu'il peut donner; si l'on veut acquérir une présomption de la nature de la paralysie sur le maximum d'indications, il est indispensable d'observer dès le début la marche évolutive de la D R.

Il en est en somme de la D R comme de la température.

Une seule prise de température ne nous éclairera en rien sur la nature d'une pyrexie : il serait puéril de rappeler la valeur diagnostique de sa marche, de la courbe.

DIAGNOSTIC DES ARTHRITES SUPPURÉES
CONSÉCUTIVES AUX FRACTURES PAR PROJECTILES

Par M. CHAPUT

Les arthrites suppurées qui peuvent se développer à l'occasion de ou en coïncidence avec des fractures infectées reconnaissent des mécanismes variés; les unes sont d'origine blennorragique, infectieuse ou métastatique, d'autres résultent de blessures de la synoviale par le projectile, d'autres succèdent à des lésions infectieuses des parties molles et à la lymphangite qui en est souvent la conséquence, mais les arthrites les plus intéressantes sont celles qui sont la conséquence des fractures infectées.

Ces fractures sont de divers ordres : fractures articulaires, fractures épiphysaires, fractures juxta-épiphysaires, et enfin fractures à distance.

Nous considérerons successivement ces diverses variétés.

A. — Fractures articulaires.

Le diagnostic des arthrites suppurées consécutives aux fractures infectées est souvent des plus délicats.

Il est évident quand le projectile a pénétré au niveau de la capsule articulaire, quand la suppuration est abondante et la fièvre intense, quand les extrémités articulaires sont broyées; mais il est sujet à discussion lorsque la suppuration est peu abondante et apyrétique; dans ce cas la pénétration du stylet dans la cavité articulaire rend le diagnostic indiscutable. Il faut bien savoir que certaines arthrites suppurées fistuleuses sont apyrétiques quand l'orifice est suffisamment large et déclive, mais que, même dans ces cas, les malades peuvent se cachectiser et mourir à la longue de la résorption septique qui se fait par la synoviale ou par les surfaces osseuses. D'autres malades succombent à une poussée aiguë résultant du rétrécissement de l'orifice cutané de la fistule. D'autres enfin sont pris d'érysipèles graves ou récidivants, d'autres succombent aux embolies septiques. Il est bon d'ajouter que souvent ces malades guérissent spontanément avec des raideurs.

B. — Fractures épiphysaires.

Le diagnostic est souvent méconnu lorsque la balle a frappé l'épiphyse sans blesser la capsule. Lorsque la suppuration est abondante et la fièvre intense il faut diagnostiquer *a priori* l'arthrite et évider l'épiphyse; en poursuivant les lésions jusqu'au bout on constate toujours la pénétration articulaire et il ne reste plus qu'à enlever l'épiphyse par morcellement si elle est broyée; quand elle n'est pas broyée il faut encore l'enlever parce qu'elle présente constamment des fissures qui doivent être supprimées pour obtenir la guérison de l'infection.

On doit encore soupçonner l'arthrite dans tous les cas de lésions épiphysaires avec fistules rebelles; sans doute l'ostéite suffit à entretenir les fistules, mais l'expérience m'a montré que 9 fois sur 10 les lésions épiphysaires intéressaient l'articulation et que l'exploration chirurgicale en faisait facilement la preuve.

C. — Fractures juxta-épiphysaires.

Le diagnostic est beaucoup plus délicat quand l'arthrite se complique des lésions osseuses juxta-épiphysaires. En pareil cas la synoviale se perfore au bout de quelques jours, le pus articulaire se mélange à celui du foyer de fracture et comme l'articulation se vide en grande partie, elle ne présente pas de fluctuation, et l'arthrite est généralement méconnue.

Vous ferez ce diagnostic de trois façons : 1° par l'intervention sur le foyer osseux; 2° par l'épreuve du bleu; 3° par induction.

Je ne parle pas de la ponction exploratrice qui ne saurait donner un résultat positif avec une articulation vide, ou ne contenant qu'une faible quantité de pus très épais.

1° *Diagnostic par l'intervention sur le foyer osseux.* — La fièvre intense, la suppuration abondante ou prolongée vous ayant conduit à opérer largement, vous ouvrez le foyer de fracture, vous enlevez les esquilles, vous isolez les grands fragments et vous les régularisez d'un trait de scie. Au cours de ces manœuvres vous constaterez souvent l'existence d'une fracture se prolongeant jusqu'à l'articulation. Parfois la fracture n'est pas évidente au premier abord; regardez alors la tranche des fragments laissés en place, vous constaterez très souvent l'existence d'une fissure sur le fragment épiphysaire; ne méconnaissez pas cette fissure, ne la méprisez pas, c'est elle qui tuera votre malade si vous ignorez son importance et c'est elle qui vous permettra de le sauver si vous en comprenez toute la signification.

Armez-vous d'un ciseau à froid, introduisez-le dans la fissure, ouvrez-la de vive force et vous détacherez un fragment qui pénètre jusque dans l'articulation; vous saurez alors ce qui vous restera à faire.

2° *Epreuve du bleu.* — Elle consiste à ponctionner l'articulation avec une aiguille et à y injecter du bleu de méthylène stérilisé au 1/1.000 en quantité suffisante pour distendre légèrement la synoviale; au bout de quelques secondes le pus du foyer de fracture se colore en bleu, ce qui prouve la communication de l'article avec le foyer osseux.

L'injection est facile à faire au genou, je n'y insiste pas; au cou-de-pied on piquera au-devant des malléoles; au poignet, vous ponctionnerez à la face dorsale, immédiatement au-dessous du radius, dans l'axe du médius; au coude, piquez en bas et en avant au niveau de l'extrémité supérieure de l'olécrane.

A l'épaule et à la hanche, il est plus difficile de ponctionner la synoviale à travers la peau; dans ces régions, je conseille une incision antérieure verticale conduisant sur la capsule articulaire que vous ponctionnerez et injecterez.

3° *Diagnostic par induction.* — Quand vous aurez fait plusieurs fois le diagnostic d'arthrite suppurée par les deux procédés précédents, vous arriverez à cette conclusion que toutes les fois qu'une fracture juxta-articulaire convenablement drainée occasionne encore de la fièvre, c'est que cette fracture est compliquée presque toujours d'infection articulaire — puis faisant un pas de plus, chaque fois que vous observerez une fracture juxta-articulaire infectée ou fistuleuse vous induirez que l'articulation peut être en cause: vous opérerez le foyer largement et bien souvent les lésions osseuses vous conduiront jusque dans l'articulation; si elles ne vous y conduisent pas, vous attendrez quelques jours et si la fièvre ne baisse pas vous ferez l'épreuve du bleu.

D. — Fractures a distance.

J'ai observé à l'hôpital civil de Cherbourg, dans le service de mon distingué collègue M. Bourgogne, une fracture du fémur à la partie moyenne qui s'accompagnait d'une fièvre intense malgré un drainage satisfaisant; les gouttières périrotuliennes étaient un peu effacées, et on obtenait un choc rotulien peu net par les procédés classiques; cependant, en percutant brusquement la rotule, on observait un bruit sonore de choc osseux qu'on n'observait pas du côté sain; je diagnostiquai une arthrite purulente du genou, je fis l'épreuve du bleu et le liquide coloré s'en vint sortir par l'orifice du milieu de la cuisse.

Difficultés du diagnostic de l'arthrite après l'ouverture large de l'articulation. — Il m'est arrivé très souvent, en poursuivant des lésions osseuses de proche en proche, d'entrer dans l'articulation; de trouver des surfaces articulaires saines en apparence et de me demander si je n'avais pas ouvert à tort une articulation saine. J'avais tort d'hésiter, car j'ai presque toujours trouvé des preuves délicates à constater, mais précises, indiquant la lésion articulaire.

Voici l'énumération de ces preuves :

1° Dans les arthrites purulentes l'os est friable et se laisse évider à la main, sans l'aide du maillet;

2° Les cartilages au lieu d'être d'un blanc laiteux sont desquammés, ou bien présentent une coloration rouge foncé ou encore une légère coloration violet pâle ou lie de vin;

3° Les culs-de-sac synoviaux présentent du chémosis avec congestion intense;

4° Les ligaments sont violâtres, en particulier les ligaments intra-articulaires, surtout à leurs insertions (ligaments croisés du genou, ligament rond à la hanche, longue portion du biceps à l'épaule);

5° A la hanche, à l'état normal, la pression atmosphérique maintient énergiquement dans le cotyle la tête qu'il est très difficile d'extraire quand le fémur est brisé haut et que le levier dont on dispose est court; au contraire, en cas d'arthrite, la tête sort facilement et sans effort.

Quelques chirurgiens resteront sceptiques et me diront qu'ils ne sont pas sûrs que nous n'ayons pas ouvert des articulations saines; je leur répondrai que quand les lésions osseuses remontent jusqu'aux limites de la synoviale, il est bien difficile d'affirmer qu'elle n'est pas ouverte, et que, même non ouverte, elle ne s'infectera pas ultérieurement. D'ailleurs, à quoi peut servir de conserver un fragment qui n'est constitué que par une tête articulaire? Ce fragment ne peut servir à rien et sa conservation expose à l'infection de l'article; son ablation est donc préférable à la conservation.

Ajoutons que si l'infection articulaire ne vous paraît pas démontrée, vous devez respecter l'article et attendre les événements.

J'ai opéré récemment, avec mon collègue et ami Brisset, de Saint-Lô, un malade qui, atteint d'une fracture sous-trochantérienne largement drainée, continuait à présenter une fièvre intense; je réséquai l'extrémité des fragments atteints d'ostéite et je fus conduit à enlever toute l'extrémité supérieure du fémur parce que le fragment supérieur très petit se serait dévié sous l'action des pelvitrochantériens et parce que l'articulation pouvait être atteinte ou se prendre ultérieurement. Au cours de ces manœuvres, j'ouvris un gros abcès voisin de l'articulation, abcès que je n'aurais pas trouvé si je n'avais pas entrepris l'ablation de la tête fémorale; je persiste à penser que mon opération a été salutaire, bien que les preuves de l'infection de l'article n'aient pas été parfaitement évidentes dans l'espèce.

Résumé.

Les arthrites purulentes compliquant les fractures des extrémités des os longs sont très fréquentes et elles sont très souvent méconnues.

On les reconnaîtra par l'intervention sur le foyer osseux, par l'épreuve du bleu et enfin par induction, en partant de ce principe que les fractures infectées des extrémités des os longs s'accompagnent très souvent d'arthrite propagée par les fissures osseuses.

Le diagnostic de l'infection articulaire peut être très difficile même après la résection articulaire; on admettra l'arthrite en tenant compte de la grande friabilité des os, de la coloration violâtre des cartilages, des ligaments intra-articulaires et des culs-de-sac synoviaux; à la hanche on observe la disparition du vide articulaire, cette circonstance permet d'extraire la tête fémorale sans effort.

QUELQUES REMARQUES

SUR

SIX MOIS DE FONCTIONNEMENT D'UN HOPITAL D'ÉVACUATION

Par M. G. BERGASSE

Médecin principal de 2e classe, HOE 33.

Le fonctionnement, souvent intensif, d'un hôpital d'évacuation au commandement d'étapes (j'ai pu en une semaine voir jusqu'à 3.500 blessés et malades) ne me donne pas, actuellement, le loisir de détailler les nombreux cas cliniques d'un intérêt exceptionnel qu'il m'a été donné d'observer. Je ne puis que donner ici quelques remarques générales, laissant à nos camarades et collaborateurs : les chirurgiens Abel Desjardins, Hautefort; les médecins : Buquin, Albert Branca, le laryngologiste Hautant; le radiologiste Paul Aubourg; les bactériologistes Burney et Weissembach, le soin de publier, chacun dans leur spécialité, les observations complètes de cas souvent inattendus, à coup sûr inconnus, dans la littérature médicale militaire.

1° L'état général des blessés.

L'appréciation exacte de l'état général des blessés a une importance primordiale, tant au point de vue du pronostic qu'à celui du traitement. En chirurgie de guerre, bien plus encore qu'en chirurgie ordinaire, l'estimation de *la résistance du malade* commandera ou non l'intervention. D'après ce qu'il m'a été permis d'observer personnellement, ou de conclure de nombreux interrogatoires, cet état général est sous la dépendance de trois facteurs, qui sont parfois indépendants les uns des autres, mais qui plus souvent s'additionnent; les trois facteurs sont :

1° La nature de la blessure;

2° La date de la blessure;

3° L'état antérieur à la blessure.

Il est indéniable, pour tous ceux qui ont dirigé des hôpitaux ou ambulances, que l'état plus ou moins grave dans lequel les blessés nous arrivent n'est pas exclusivement fonction de la seule gravité, plus ou moins grande, de leur blessure.

Nous avons maintes fois vu des blessés très shockés, bien que ne présentant que de légères blessures et, par contre, des blessés continuant à fumer, à manger, à plaisanter, sans apparence de souffrances vives, avec des blessures graves, par exemple, une cuisse broyée. Le fait qui surprend le plus, en examinant les premiers blessés, c'est ce manque de corrélation entre la cause et l'effet qu'elle produit, si bien que, par la seule inspection de la lésion, on ne peut plus parler de la *gravité d'une blessure*, mais seulement de la *nature d'une blessure*, terme à dessein beaucoup moins précis, ne répondant pas seulement à la seule lésion anatomique, mais encore à la lésion causale. Nous avons donc ici, non plus un, mais deux facteurs également importants à envisager :

α : La cause de la blessure;

β : La lésion de la blessure.

La cause de la blessure est ou :

1° Une balle, c'est-à-dire un projectile petit, à parois lisses, dur, animé d'une grande vitesse n'entraînant que peu ou pas de corps étrangers (capote, chemise, etc...);

2° Un shrapnell, de volume plus gros, également à parois lisses, mais beaucoup moins dur que la balle, pouvant donc se déformer sur un os, animé d'une vitesse moindre et entraînant avec lui, d'une façon presque constante, des débris de vêtements;

3° Enfin (et il nous a semblé que c'était la majorité des cas) un éclat d'obus, c'est-à-dire un projectile de volume variable souvent très gros (nous en avons retiré pesant plus de 300 gr.), à parois irrégulières, entraînant dans la grande majorité des cas des fragments de vêtements.

On le conçoit, l'état général du blessé sera influencé d'une façon différente, suivant la *nature du projectile*. Les blessés par balle étant d'ordinaire moins gravement atteints, parce que le corps étranger sera mieux toléré, tandis que les blessés par shrapnell et par éclat d'obus présentent rapidement des phénomènes d'infection surajoutés aux symptômes simplement balistiques.

Il va sans dire que nous ne parlons ici que d'une façon toute générale, car nous avons observé maintes fois des balles mal tolérées et des shrapnells qui l'étaient parfaitement; mais, dans l'immense majorité des cas, les balles étaient infiniment mieux tolérées que les shrapnells ou les éclats d'obus. A tel point qu'au début de la campagne, nous posions, comme principe, l'abstention pour les balles et, au contraire, l'intervention pour les shrapnells et les éclats d'obus, bien moins pour enlever le projectile que pour drainer le foyer, qui, presque toujours au bout de quarante-huit ou soixante-douze heures, était la cause et le siège d'un abcès. Mais nous devons ajouter, cependant, qu'actuellement, après six mois de pratique, nous enlevons systématiquement tous les projectiles indistinctement, car il faut tenir compte des accidents tardifs que tout corps étranger, non extrait, peut déterminer et détermine presque toujours.

Il nous faut enfin signaler la différence d'état général entre le blessé par balle et le blessé par shrapnell ou par obus : c'est ce que nous appellerons le *coefficient balistique* de la blessure. En effet, et cela est connu depuis longtemps et tous les chirurgiens qui ont suivi les récentes campagnes l'ont signalé : les blessures par balle ne produisent presque pas de shock et tout le monde connaît l'exemple de ces blessés qui, le thorax traversé de part en part, ont continué à combattre. Par contre, les blessés par shrapnells et obus sont presque toujours shockés, dès le moment même de la blessure, soit que ce shock tienne à la commotion produite par le projectile lui-même, soit qu'il tienne à la commotion produite sur le système nerveux par l'éclatement très rapproché de l'obus, soit même qu'il tienne à une intoxication produite par la déflagration des gaz.

A côté de la cause de la blessure, il est bien évident que la *lésion de la blessure* elle-même joue un rôle primordial. Mais ici il nous faudrait distinguer, en envisageant successivement tous les différents tissus et régions : ce serait passer en revue toute la pathologie des traumatismes (crâne, thorax, abdomen, os, vaisseaux, nerfs, cerveau, poumon, etc.).

Mais un autre facteur est presque aussi important que la nature de la blessure; c'est la *date de la blessure* par rapport à l'arrivée du blessé à l'hôpital; et si nous attachons une si grande importance à ce facteur : *temps écoulé depuis la blessure*, c'est qu'il entraîne pour les malades des pronostics et des traitements différents.

Les chirurgiens ne peuvent rien changer quant à la nature de la blessure; le service de santé peut tout ou du moins beaucoup sur ce second facteur : date de la blessure. En effet, le sort d'un blessé dépend bien souvent de la promptitude des soins : d'où la nécessité absolue d'un relèvement aussi rapide que possible, d'une évacuation du front aussi rapide que possible; mais surtout, car cela est plus facile à réaliser, de la nécessité absolue de placer l'hôpital, où le blessé trouvera des soins véritablement chirurgicaux, aussi près que possible du front. De par les différents endroits où nous avons fonctionné depuis le début de la guerre, nous avons pu nous persuader de cette vérité. Si bien fait que soit le service médical de l'avant, il lui est matériellement impossible de soigner d'une façon définitive la plupart des blessés : il ne peut faire que des pansements sommaires, des opérations d'extrême urgence dans les heures qui suivent la blessure. Les malades qu'il évacue ne sont pas, pour la plupart, en état de faire ainsi les deux ou trois jours de chemin de fer qu'ils doivent souvent faire pour arriver à destination dans les différents hôpitaux du territoire; il faut qu'ils soient de nouveau triés, pansés, parfois opérés, le jour qui suit leur premier pansement : cela est le rôle propre de l'hôpital d'évacuation. Il faut donc que les blessés lui arrivent dans les quarante-huit premières heures de leur blessure. L'important, dans l'évacuation, c'est la question de temps et non pas la question de distance; en effet, l'hôpital d'évacuation pourra être à 60 km. du front et être placé trop loin pour le bien des blessés, il pourra être à 100 km. et être bien placé : tout dépend de la rapidité des communications.

Au début de la guerre, quand nous avons fonctionné à X..., nous recevions les blessés dans les trente-six heures de leur blessure : nous n'avons presque pas observé de complications graves, les perforations de l'intestin, les fractures compliquées guérissaient sans accidents par une opération simple.

Nous nous sommes ensuite repliés sur X... Là, le tableau a changé : il y avait vingt-quatre heures de chemin de fer de plus : les blessés nous arrivaient entre trois et quatre jours après leur blessure. C'est là que nous avons commencé à voir des gangrènes gazeuses, des fractures gravement infectées, des plaies grouillantes de vers, des perforations de l'intestin avec de la péritonite en pleine évolution.

Nous continuons à nous replier sur X..., les blessés nous arrivent de quatre à cinq jours après leur blessure : c'est là que nous avons vu le maximum de complications septiques.

Puis nous remontons à X..., les blessés nous arrivent entre vingt-quatre et trente-six heures après leur blessure : diminution immédiate de tous les accidents septiques. On ne voit pour ainsi dire plus de gangrène gazeuse, ou celles qu'on voit sont si rapprochées de leur éclosion qu'on peut efficacement lutter et les guérir, les laparotomies guérissent, les plaies sont à peine infectées : les résultats chirurgicaux redeviennent sensiblement normaux.

Enfin un dernier facteur est également à considérer, tant pour établir le pronostic que pour décrire l'état général : c'est l'*état antérieur à la blessure*. Cet état antérieur relève lui-même de deux facteurs :

1° Le terrain qui est propre à chaque individu;

2° La condition dans laquelle se trouve le blessé au moment de sa blessure. Ce second point est particulier à la guerre où les fatigues de la campagne ont une grande importance. Suivant que le blessé sera un homme frais ou un homme surmené, sa blessure évoluera différemment, il résistera plus ou moins à l'infection, il présentera, ou non, certaines complications; même son état moral, la victoire ou la défaite ont leur influence.

En résumé, si j'ai insisté sur « l'état général » du blessé, c'est qu'il commande en partie le pronostic et les résultats chirurgicaux.

2° Les amputations précoces.

La question des amputations précoces m'a semblé des plus importantes et des plus difficiles, car les chirurgiens peuvent hésiter entre ces deux alternatives : ou voir mourir un malade parce qu'on ne l'a pas amputé à temps ou mutiler inutilement un blessé qu'on aurait pu guérir en lui conservant son membre.

Les chirurgiens sont d'accord pour faire autant que possible de la conservation. Mais le difficile est précisément de définir ce mot : *autant que possible*. Où commence l'impossibilité de la conservation? La question de l'amputation se pose : *en présence de lésions d'organes essentiels*, telles que : section du tissu vasculaire, fracture avec grandes pertes de substance osseuse (ce que nous appelons le *désossement*), *ou en présence de lésions septiques* assez graves pour menacer la vie à brève échéance et le type en est la gangrène gazeuse.

Je crois qu'on doit et qu'on peut être conservateur dans presque toutes les lésions d'organes et qu'en tous cas il ne faut jamais faire ici d'amputations précoces.

Si nous prenons les principaux organes qui peuvent être lésés, nous voyons d'abord les os. Même dans les fractures les plus complexes jamais nous n'avons fait d'amputation. Comme nous le disions dans le chapitre précédent, nous ne nous occupons pas de la fracture ou tout au moins de la façon dont elle pourra consolider : nous enlevons les esquilles, et nous aseptisons la région; ou la fracture peut ensuite se consolider avec un raccourcissement acceptable, ou la fracture ne peut se consolider soit que le raccourcissement soit trop prononcé, soit qu'il y ait une telle perte de substance osseuse (désossement) que le membre reste ballant; dans ce cas, on pourra toujours faire une greffe ou une opération plastique tardive qui justifiera la conservation en rendant au blessé un membre normal ou tout au moins plus utile qu'un membre artificiel. Donc, dans les frac-

tures, l'amputation précoce ne nous semble jamais justifiée. La même abstention doit être la règle dans les plaies articulaires. Au membre inférieur où la solidité est indispensable, une ankylose du genou est préférable à une amputation de cuisse; au membre supérieur où pourtant la mobilité est surtout demandée, une ankylose du coude à angle droit est cependant préférable à une amputation du bras. Si l'ankylose est en attitude vicieuse, une résection ou une ostéotomie pourrait toujours rétablir l'attitude voulue.

Les sections tendineuses sont encore moins justiciables de l'amputation précoce, puisqu'elles pourront, dans la grande majorité des cas, être suturées avec succès.

Les sections nerveuses relèvent du même traitement, et quoique les résultats soient plus tardifs et moins constants ils sont cependant suffisants pour justifier l'abstention et stimuler la patience.

Les sections vasculaires ne laissent, en général, place à aucune hésitation: un vaisseau est coupé : s'il est petit, pas de doute, la ligature double s'impose; s'il est gros, par exemple la fémorale, on peut, si on a l'instrumentation voulue, faire une suture latérale, ce qui est le procédé de choix, si on n'est pas en état de faire une suture, il faut bien se rabattre sur la ligature. Celle-ci faite, ou bien la circulation se rétablit et le malade est guéri, ou bien il se produit du sphacèle, des plaques de gangrène et alors, mais alors seulement, on est en droit de pratiquer l'amputation.

Donc, de par l'étude de la lésion d'organe, seule la section vasculaire est dans certains cas rares, justiciable de l'amputation.

Il n'en est pas de même dans les lésions septiques; ici en effet ce n'est pas seulement l'état local qui est inquiétant, c'est la vie elle-même du malade qui est en jeu; l'état général prime l'état local, c'est pour les chirurgiens le critérium opératoire. En effet, même dans les cas de gangrène gazeuse, ils ont fait de l'expectative, mais à condition que le malade soit surveillé continuellement, qu'on lutte par tous les moyens, centimètre par centimètre, contre l'envahissement, qu'on suive de minute en minute l'état général, et ainsi souvent ils ont pu conserver le membre par des débridements multiples, par des injections d'eau oxygénée et, ce qui leur a donné les meilleurs résultats, par les injections d'éther suivies immédiatement d'injections d'eau oxygénée dans les gaines vasculaires et les espaces cellulaires, l'éther provoquant la distension de ces gaines et permettant une diffusion infiniment plus grande de l'eau oxygénée (ne disposant pas de tubes d'oxygène nous n'avons pu injecter de l'oxygène gazeux. N'ayant pas de salvarsan nous n'avons pu non plus comme Ravaut faire ce traitement à nos blessés).

Ce n'est que quand tout a échoué, que la température monte que le pouls s'accélère, et surtout que les traînées de lymphangite augmentent ainsi que la zone crépitante, que nous nous croyons en droit de pratiquer l'amputation.

L'amputation étant décidée, quelle technique suivre? La plus simple et la plus rapide. Ce n'est pas le lieu de faire ici des amputations telles qu'on les apprend en médecine opératoire, on courrait audevant de véritables désastres. Si les anciens chirurgiens comme Larrey, comme Dupuytren, ont eu de bons résultats pour leurs amputations, c'est parce que le chloroforme n'existant pas ils étaient forcés d'aller vite. Or, aller vite dans cette chirurgie d'extrême urgence est le point capital. Donc, le principe m'a paru de simplifier autant que possible la technique de façon à abréger d'autant l'opération.

De plus, en allant vite, on peut supprimer le chloroforme, ce qui est important chez les grands infectés.

Mieux vaut du chlorure d'éthyle qui donne une anesthésie plus longue qu'il n'est même nécessaire, nos blessés ne restant jamais plus de deux minutes sur la table d'opération.

Tout étant prêt, le membre passé à la teinture d'iode, un aide pour la compression digitale, les champs placés. On donne au masque un tube de kélène; immédiatement coupe superficielle d'un seul coup, recoupe après rétraction, avec le talon du couteau deux coups pour ruginer l'os qu'on scie; aussitôt. Ligatures de deux ou trois troncs artériels selon la région; deux crins sur le milieu du moignon en laissant les deux angles largement ouverts avec un gros drain en anse dont les deux extrémités ressortent aux deux angles.

Ces amputations circulaires donnent des moignons parfaits si on a suffisamment fait rétracter les parties molles en sciant l'os; elles donnent des cicatrices plus nettes que les lambeaux dans les cas où on est obligé de laisser largement ouvert, et elles sont beaucoup plus rapides.

Le malade est réveillé au moment où on le replace dans son lit; il n'est nullement shoké et j'ai vu plusieurs amputés demander à manger, et fumer une heure après l'opération.

Je pense que la supériorité de ce procédé ultra-rapide sera démontrée quand j'aurai dit que sur 52 amputations, mon camarade Abel Desjardin a eu seulement deux morts (une désarticulation de la hanche et une amputation du bras), soit environ 4 pour 100.

Comme suites, Desjardin n'a pas observé d'hémorragies secondaires. Mais dans cinq cas il a dû faire des contre-ouvertures pour drainer des fusées purulentes qui ne se drainaient pas convenablement par les angles du moignon.

3° Quelques types de fractures.

En plus des types ordinaires de fractures des os longs, depuis longtemps décrits, je voudrais insister sur deux types qui m'ont paru très fréquents :

1° *Les fractures par éclatement*, qui se traduisent par la production de *grandes flèches osseuses* au niveau du trait de fracture.

Au fémur par exemple, on peut rencontrer un fragment supérieur *en forme de fourche*. Du côté interne et du côté externe partent de véritables flèches, parfois jusqu'à 10 et 15 centimètres de longueur, ténues et pointues, comme les branches d'une fourche : au milieu d'elles vient se loger le fragment inférieur. Et ici se place une question importante : que convient-il de faire de ces flèches quand elles sont dans un milieu septique? *A priori*, on peut supposer qu'elles participent ou participeront à la suppuration, puisqu'elles baignent dans le pus du phlegmon : du reste, de temps à autre, leur extrémité distale s'élimine spontanément. Convient-il dès lors de pratiquer leur ablation précoce? Je ne le pense pas, parce qu'il serait difficile de décider à quel niveau même il faudrait en faire la section. De plus l'expérience montre que ces flèches ne deviennent pas fatalement des séquestres : dès lors, il est préférable de n'en point faire l'ablation primitive, pour garder à l'os, au moment de la formation du cal, de forts tuteurs latéraux comme longs points d'appui de la néoformation osseuse.

2° *Les fractures par écrasement.* — La radiographie montre un type de fractures qui donnent l'impression d'une véritable résection chirurgicale de la diaphyse d'un os, sur 2, 3, 4, 10 centimètres. La solution de continuité est accompagnée d'une pulvérisation de l'os. On dirait d'un écrasement d'un segment osseux par une pince à forcipressure osseuse, d'un type Doyen ou Souligoux. En fait, les interventions pratiquées au niveau de ce genre de fractures ont montré une solution complète de continuité sur un ou plusieurs centimètres et, dans l'intervalle, *une poussière d'os* plus ou moins fine : le plus souvent, cette poussière s'élimine avec la suppuration.

Ces derniers types de fracture par écrasement ont été surtout observés sur des blessés allemands. Du reste, d'une façon générale, on peut dire que l'effet des balles françaises est beaucoup plus grave, cause des dégâts osseux beaucoup plus désastreux que ne le font les balles allemandes : il m'a été donné de voir les radiographies prises sur des blessés allemands, à l'hôpital de X... où ils étaient de préférence hospitalisés : ces clichés montrent les terribles effets de notre balle D sur la charpente osseuse : aussi les deux types de fracture, par éclatement avec grandes flèches, par écrasement avec pulvérisation, se rencontrent couramment chez un grand nombre de blessés ennemis.

D'une façon générale, si on envisage le pronostic de ces fractures, leur gravité est souvent telle que toute fracture compliquée, soignée avec la plus extrême minutie, peut entraîner la mort soit rapide par gangrène gazeuse, soit tardive par septicémie. C'est pourquoi nous avons adopté cette ligne de conduite qui, après expérience, nous a semblé la meilleure : lorsqu'une fracture ouverte nous arrive du front nous ne nous inquiétons pas de la fracture elle-même. Après radiographie nous la débridons largement, enlevons les esquilles, nettoyons le foyer très soigneusement et drainons largement, nous contentant de placer le membre dans une gouttière ou mieux un appareil de Scultet de façon à pouvoir chaque jour ou même plusieurs fois par jour surveiller la plaie et la désinfecter (eau oxygénée, solution iodo-iodurée, éther) et au besoin inciser telles ou telles fusées purulentes qui se produiraient quand même. Aussitôt maître de l'infection, il faut se préoccuper de la fracture même, mais seulement à ce moment, lorsqu'on est sûr que l'*état général ne prime plus l'état local*. On fera alors un appareil contentif pour maintenir la fracture réduite et l'immobiliser d'autant plus complètement que le malade doit alors être évacué sur l'arrière. Le meilleur des appareils est celui qui immobilise le plus; il ne faut pas oublier qu'il s'agit de blessés qui vont être plus ou moins cahotés dans les trains d'évacuation.

4° Les balles dum-dum et les « effets dum-dum ».

La question de l'emploi de balles explosibles et de balles modifiées, dites balles dum-dum a vivement préoccupé le grand public des médecins français : leur emploi a été partout annoncé comme une pratique des Allemands. Il est vrai qu'à lire les journaux d'outre-Rhin, trouvés sur les blessés et les prisonniers allemands, on relit, sur l'emploi des balles dum-dum par les alliés, les mêmes articles, et les mêmes reproches de violation des conventions internationales.

Que nos ennemis aient employé des balles dum-dum, le fait n'est pas douteux, à en juger par la communication de Tuffier. Pour l'affirmer, il faut, comme cet auteur, en parcourant le front, trouver et rapporter le corps même du délit. En son absence on ne peut que préjuger. D'un autre côté, il est certain que les effets produits par des balles ordinaires, non préparées, sont parfois comparables aux dégâts des balles dum-dum; ce sont les « effets dum-dum » qui se traduisent sur un membre par un orifice d'entrée ordinaire minuscule et par un orifice de sortie extraordinairement large. Les photographies de malades, soignés par Hautefort, montrent mieux que toutes les descriptions les dimensions énormes de sortie d'une balle au niveau de la face dorsale de l'avant-bras, alors que sur la face palmaire l'orifice d'entrée était minuscule.

Or, dans de très nombreux cas, c'est surtout chez des blessés allemands que nous avons constaté ces effets dum-dum, ces grands délabrements au niveau de l'orifice de sortie de la balle, effets produits par des balles françaises. Ces balles qui n'étaient pas dum-dum ont donc produit des effets analogues aux vraies balles dum-dum.

On a dit que ces grands délabrements de l'orifice de sortie étaient causés par l'explosion même de l'os et la déchirure des parties molles par de nombreux fragments osseux détachés : il est loin d'en être toujours ainsi : La radiographie du bras du malade de Hautefort montre bien une fracture comminutive du cubitus : mais le segment intermédiaire n'est pas déformé : on dirait même qu'il a été séparé régulièrement en haut et en bas par une scie de Gigli; il n'y a aucune esquille ni sur l'os, ni dans son voisinage. Cependant, l'effet dum-dum est très net.

Pour expliquer ces faits, il conviendrait de rechercher si certains effets de balistique ne peuvent expliquer ces terribles résultats, aussi bien des balles allemandes que des balles françaises, et s'il est des conditions dans lesquelles l'effet dum-dum peut se produire en dehors de la préparation des balles.

Il est un autre effet de balistique qui pourrait aussi donner l'explication d'un autre fait surtout observé : Aubourg l'a déjà constaté une centaine de fois : très souvent, *la pointe de la balle est tournée vers l'orifice d'entrée*. Par exemple, et ce fut le premier cas observé en Août, il s'agissait d'un homme ayant reçu, dans la position couchée, une balle dans la fosse sus-épineuse droite : puis la balle était entrée en plein parenchyme pulmonaire, dans le lobe inférieur droit, ne déterminant que quelques légères hémoptysies. L'examen radioscopique, pratiqué dix jours après, montrait une balle, placée verticalement, la pointe dans la direction de la fosse sus-épineuse, la base parallèle au diaphragme droit.

Le premier fait observé avait de suite attiré notre attention, et nous l'avons depuis remarqué et fait remarquer à nos camarades un très grand nombre de fois, aussi bien dans le tronc que dans les membres. Quelle en est l'explication? Dans un membre, si la balle vient butter sur un os très résistant, on peut comprendre que ce choc puisse être suivi d'un retournement du corps contondant. Mais quand il s'agit de parties relativement molles, poumon ou muscle, ce mécanisme ne saurait être admis. Nous racontions ces faits dans un milieu d'officiers, quand un de nos camarades de l'artillerie nous en donna cette explication : pour le fusil allemand, la balle S se retourne

d'elle-même après un trajet de 6 à 700 m.; pour le fusil français, la balle peut se retourner après un trajet de 1.000 ou 1.100 m. : dès lors, les balles entrent non plus par la pointe, mais par leur base. Je ne sais si c'est là une opinion personnelle d'un artilleur, et j'aurais désiré avoir confirmation, dans un centre d'études d'artillerie, de ces effets pour nous si inattendus : mais j'ai tenu à signaler ce fait du retournement de la balle qu'il n'est pas rare d'observer et qui ne manque pas de faire rechercher son explication. En dehors de ces phénomènes balistiques qui réclament une étude approfondie et des expériences prolongées, nous avons trouvé très souvent, dans les cartouchières des morts ou des blessés allemands, des balles desserties et retournées dans la cartouche. Cette manœuvre, destinée au tir à courte distance, comme de tranchées à tranchées, vient de nous être encore confirmée par un officier, M. Rosset, qui revient du front, où il était comme sous-officier au X... d'infanterie.

5° Les plaies de poitrine.

Le nombre des blessés qui se sont présentés avec des plaies des viscères thoraciques peut être évalué à 1/10 des *grands blessés* évacués.

Il convient de signaler à nouveau la très grande bénignité immédiate de certaines plaies du poumon par balle : le plus souvent, le blessé, après avoir sur le coup ressenti dans le côté comme un violent coup de poing, est pris brusquement de gêne de la respiration : il a quelques crachements de sang Aussitôt étendu, il ne se plaint que de gêne légère de la respiration au moment de l'effort. La marche de l'affection peut être très bénigne, et parfois au bout d'une dizaine de jours il n'est pas rare que le blessé demande à se lever : il est en pleine convalescence.

Malheureusement, il n'en est pas toujours ainsi et une complication fréquente, souvent d'allure sournoise, vient assombrir le pronostic immédiat et tardif : je veux parler des épanchements pleuraux.

Je laisse de côté les épanchements séreux et les épanchements purulents, qui ont leur marche et leur pronostic ordinaires, pour ne m'occuper que des épanchements sanguins.

Les hémothorax se sont montrés avec une surprenante fréquence ; *cliniquement, il faut les dépister* : car même, quand ils sont très abondants, ils peuvent ne déterminer que des symptômes fonctionnels très peu accusés. Tel blessé, reconnu aux rayons X porteur d'un épanchement presque total, n'accuse qu'une gêne légère de la respiration, un peu d'oppression, et l'on est tout étonné de trouver sa plèvre plus ou moins totalement remplie de sang, reconnu à la ponction.

Ces grands épanchements sanguins peuvent s'accompagner de *déplacements latéraux des médiastins*, comme le montrent les examens radioscopiques : fait curieux, alors que le cœur, l'aorte, le médiastin postérieur sont totalement déviés et affleurent le bord droit ou le bord gauche du sternum, les malades n'en paraissent que peu ou même pas incommodés : ces faits concordent avec les observations de grands déplacements du médiastin, dans les pneumothorax artificiels, et qui, parfois aussi, ne s'accompagnent d'aucun signe fonctionnel marqué.

Il convient cependant de faire la plus grande attention à ces énormes hémothorax, aussi bien pour leur transformation possible purulente que pour leur évolution ultérieure. La résolution spontanée de ces grands épanchements peut être assez rapide; en un mois, la plus grande quantité du sang peut être résorbée. Mais cette résorption laisse après elle une moindre résistance du champ pulmonaire. J'en juge par les examens radiologiques pratiqués en série : il est courant de trouver chez ces malades une notable diminution de la clarté des champs pulmonaires, surtout au niveau des sommets, alors qu'ils étaient remarquablement clairs dans la période aiguë de l'épanchement.

De plus, les mouvements du diaphragme sont parfois abolis, le plus souvent très diminués, du côté malade, réduits à 2 ou 3 cm. dans les fortes inspirations, alors que l'ampliation de l'autre diaphragme reste normale. Cette obscurité des sommets jointe au signe de Williams pour le diaphragme doit faire réserver, pour l'avenir, le pronostic tardif d'une affection qui, immédiatement, paraissait bénigne : l'avenir d'un tel poumon paraît compromis, si le blessé n'est pas, en convalescence, placé dans les meilleures conditions d'hygiène pour résister à l'invasion du bacille tuberculeux.

6° Les affections éberthiennes.

Ainsi que je l'ai dit plus haut, suivant qu'un blessé sera un homme frais ou un homme surmené par la lutte, par les privations, par la vie des tranchées, peut-être même empoisonné déjà par une de ces infections microbiennes si fréquentes en campagne, sa blessure évoluera différemment, et il offrira plus ou moins de résistance pour en combattre les effets déprimants.

Une des affections qu'il nous a été donné d'observer fréquemment surtout dans le mois de Novembre, et qui a contribué à assombrir le pronostic de certaines blessures, est la fièvre typhoïde. C'était tantôt un fébricitant, depuis quelques jours, évacué pour une blessure reçue dans une tranchée ou au cours d'un engagement et chez lequel la fièvre typhoïde confirmée par le séro-diagnostic évoluait normalement ; tantôt un blessé présentait, après une intervention et au moment où nous étions en droit d'escompter une guérison rapide, une poussée fébrile, des symptômes cliniques qu'un séro-diagnostic positif venait confirmer.

A côté des fièvres typhoïdes, nous avons eu la série des paratyphoïdes d'allures menaçantes au début, avec tout le cortège symptomatique rencontré dans la dothiénentérie et le plus souvent bénignes.

Nous avons rencontré souvent de la courbature fébrile, affection sinon spéciale du moins très fréquente dans la collectivité militaire. C'est la fièvre montant graduellement pour former, au bout de trois jours, un plateau qui dure le même laps de temps, pour redescendre soit insensiblement, soit brusquement, et revenir à la normale après une évolution morbide qui n'a pas dépassé dix jours. Avec la fièvre, c'est tout le cortège symptomatique alarmant, courbature générale, affaissement moral et intellectuel, c'est la langue sèche, rôtie, l'absence de taches rosées lenticulaires, mais une diarrhée profuse, toujours fétide. En quelques jours cependant, nous assistons à une résurrection : la langue se dépouille rapidement, devient humide, l'appétit renaît et la guérison qui s'annonce devient définitive après la chute de la température.

Toutes ces affections éberthiennes, paratyphoïdes, etc., n'ont pas été sans influencer fâcheusement la marche de la cicatrisation des blessures qui en a été considérablement retardée ; souvent aussi, l'exaspération de la fièvre faisait craindre soit des fusées purulentes, soit des phénomènes septicémiques alarmants dus simplement au bacille d'Eberth.

Enfin, nous avons observé et noté un retard très sensible dans la cicatrisation des blessures des militaires atteints de diarrhée des tranchées, affection étudiée en ce moment par notre camarade Remlinger, et qui pourrait être une des formes protéiques de la dysenterie.

En résumé, toute manifestation bacillaire d'origine infectieuse a contrarié la marche de la cicatrisation et a amené une aggravation souvent mortelle des blessures.

7° La méthode de Haret.

Dès le mois de Novembre 1914, nous avons connu et vu appliquer la merveilleuse méthode de Haret pour la localisation des corps étrangers et, le 2 Décembre, Desjardins et Aubourg envoyaient à l'Académie de Médecine une note sur l' « Extraction rapide des corps étrangers après localisation par la méthode radioscopique de Haret ». *La Presse Médicale* du 24 Décembre 1914 a publié la technique même de l'auteur.

J'ai assisté à la reproduction et à la vérification des expériences théoriques de la méthode et dois dire que, dans nos formations de l'avant, ce mode de localisation ultra-rapide et ultra-facile est nettement préférable aux autres méthodes radiologiques connues : appareils de Contremoulin ou de Hirtz, radiographies, stéréoscopies, etc. En moins d'une *minute*, le corps étranger est repéré et surtout sa distance est connue *exactement*, à partir d'un point déterminé sur la peau, par le chirurgien, point qui deviendra le centre même de son incision. La lecture des observations publiées par Desjardins et Aubourg montre tous les avantages que nous pouvons retirer de ce procédé. Mais, il faut le répéter, la connaissance de la mesure exacte de la distance d'un projectile à la peau, n'exclut nullement toutes les difficultés mêmes de l'opération : l'extraction d'un projectile reste toujours une opération difficile et aléatoire; j'en appelle aux souvenirs de mes collègues de chirurgie.

De plus, et c'est un détail qui n'a pas été signalé, il convient *que la balle soit fixe et qu'elle ne soit pas mobilisée au cours même de l'intervention*. D'emblée, j'avais fait cette objection à mes collaborateurs : sa vérification ne se fit pas attendre, voici dans quelles circonstances :

Il s'agissait d'un blessé du mois d'Août, ayant reçu une balle S dans la région de la fosse iliaque interne gauche. Cette balle avait de suite déterminé une violente réaction péritonéale : à ce moment, une radiographie (Aubourg) avait montré le corps étranger en arrière du côlon iliaque. Puis un phlegmon s'était formé, bientôt ouvert spontanément dans le gros intestin, et le malade se plaignait toujours de douleurs abdominales et de constipation chronique. Une nouvelle radiographie fut faite fin Novembre. Deux mois et demi après la blessure, le corps étranger fut retrouvé à la même place et repéré en profondeur par la méthode de Haret. L'opération (Desjardins), après décollement des anses intestinales, permit de trouver la balle à bout de doigt, à la profondeur indiquée par le radiologiste ; mais, au cours de manœuvres d'introduction d'une pince tire-balles au milieu des anses intestinales grêles, la balle ne fut plus perçue : elle avait été mobilisée dans le mésocôlon iliaque et déplacée. Une radioscopie faite immédiatement montra que la balle avait été refoulée *du côlon iliaque à l'angle splénique*, au-dessous du diaphragme gauche, et mobile avec la respiration, en se faufilant entre les deux feuillets du mésocôlon descendant : elle s'était fixée, à 20 cm. de sa situation primitive, pour se loger derrière l'angle splénique, au niveau de la rate : une radiographie prise aussitôt l'examen radioscopique montre cet invraisemblable trajet d'un corps étranger, au cours d'une intervention.

Il convient donc, en signalant les excellents résultats du procédé de notre camarade G. Haret, d'ajouter ce corollaire d'immobilité du corps étranger aux conclusions très enthousiastes de Desjardins et Aubourg sur l'emploi chirurgical de la méthode. Mes deux collaborateurs ont de plus réalisé depuis quelques jours deux perfectionnements intéressants : l'un pour le chirurgien, en construisant un appareil permettant de retrouver automatiquement la verticale en profondeur au cours même de l'opération; l'autre, pour le radiologiste, en ajustant sur la table d'examens une équerre et une règle graduée, pour lire, directement, en éliminant toute cause d'erreur, la profondeur du corps étranger, sans aucun calcul. Ce dispositif complète, très heureusement, les matériels radiologiques dont la 7e Direction a doté chaque armée, en créant les camions radiologiques automobiles.



Et j'en arrive à une question d'ordre général. La facilité de critique de notre génie national a pu, depuis le commencement des hostilités, reporter sur le Service de santé un esprit souvent injuste, toujours mordant. Ces critiques ne sauraient être généralisées.

C'est seulement sur place qu'on peut se rendre compte des difficultés de toutes sortes qui hérissent le travail des évacuations des malades et des blessés.

Mes camarades de l'active et tous les médecins de complément unis dans cette tâche par le sentiment élevé du devoir, ont toujours, pour me seconder dans ce service, apporté le maximum de leur science et de leurs efforts dans les moments souvent angoissants, parfois douloureux, toujours fatigants de l'arrivée de la foule des blessés qu'il faut soigner, nourrir, panser et réembarquer vers la zone de l'intérieur. Je ne saurai assez les en remercier.

PLATRES A ANSES SANS ARMATURE

Par le Dr E. POULIQUEN (de Brest).

Les fractures compliquées et les arthrites purulentes occupent une telle place dans la chirurgie de guerre, que l'on comprend que chaque chirurgien, en ce moment, s'ingénie à trouver le meilleur appareil pour soulager et guérir ses malades.

Personnellement, j'emploie un plâtre à anses que je désire signaler à l'attention de mes confrères. C'est un appareil que j'ai vu faire il y a déjà 2 ou 3 ans par le Dr Fohano, de Morlaix, dans le service du Dr Prouff Dérivé des plâtres à anses armées du Dr Gourdet, celui de Fohano

me paraît plus pratique parce qu'il est d'une application plus facile et qu'il ne nécessite aucune armature, il est tout en plâtre et pour le fabriquer il suffit d'avoir à sa disposition du plâtre, de la tarlatane et de l'ouate.

En voici la technique appliquée à un appareil du genou ; les figures ci-contre me dispenseront de longs détails.

Commencer par faire autour du genou pansé un *énorme* bourrelet d'ouate (fig. 1), maintenu et tassé par une bande

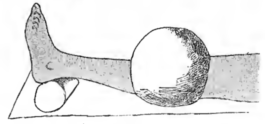


Figure 1.
Gros bourrelet d'ouate sur le genou.

de tarlatane humide ; le bourrelet servira d'appui pour les anses. Construire ensuite l'appareil à l'aide de trois attelles plâtrées, maintenues et consolidées par quelques tours de bandes plâtrées d'avance.

Les trois attelles ont la même dimension : comme largeur, la moitié de la circonférence de la cuisse ; comme longueur, la longueur du membre pied compris, plus 15 cm. environ pour la courbure des anses ; comme épaisseur, 6 ou 8 épaisseurs de tarlatane.

On commence par l'attelle antérieure : l'étaler sur la cuisse, de la racine du membre jusqu'au bourrelet ; la tordre en corde pour passer par-dessus le bourrelet ; puis l'étaler de nouveau jusqu'à l'extrémité des orteils. Appliquer les deux attelles latérales de la même façon ; leurs

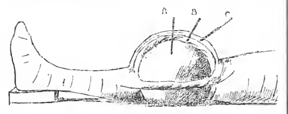


Figure 2.
Les anses reposant sur le bourrelet : A, bourrelet ; B, attelle en corde ; C, renforcement par des bandes plâtrées.

bords postérieurs doivent se toucher en arrière du membre sur la ligne médiane ; leurs extrémités doivent envelopper complètement le pied (on aura bien fait de le ounter auparavant, pour éviter les escarres).

Terminer l'appareil (fig. 2) en consolidant les attelles par des bandes plâtrées que l'on déroule en circulaires autour du membre, mais que l'on fait passer longitudinalement sur les anses.

L'appareil achevé on dégage la face antérieure

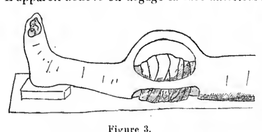


Figure 3.
Pansement fait à travers les anses.

des orteils en laissant la semelle déborder un peu ce qui permettra de se passer de cerceau.

Le lendemain on enlève le bourrelet et on fait le premier pansement à travers les anses (fig. 3).

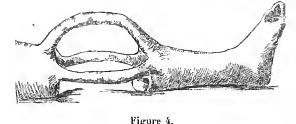


Figure 4.
Un plâtre nu.

Si celles-ci paraissent trop faibles rien de plus facile que de les consolider en ce moment par de nouvelles bandes plâtrées.

L'appareil (fig. 4) est très solide, il immobilise très bien, car il peut être parfaitement moulé sur le membre, mieux, je crois, que n'importe quel appareil armé. Enfin il donne toute facilité pour les pansements et lavages et permet de faire des contre-incisions s'il y a lieu, le creux poplité étant complètement dégagé.

Les plâtres à anses peuvent être appliqués avantageusement pour diverses arthrites et fractures compliquées, avec des formes variables suivant les régions, avec deux anses par exemple au lieu de trois. Je viens d'en faire trois pour fractures comminutives de jambe, avec très bon résultat ; mais à mon avis, leur indication type est l'arthrite purulente du genou, affection si difficile à traiter et si atrocement douloureuse pour le malade.

Depuis le début de la guerre, j'ai fait cinq appareils pour ce genre de blessures : trois fois dans mon service avec le Dr Le Goff (de Lorient), deux fois dans le service et avec l'aide du Dr Piton. Les cinq blessés étaient arrivés à Brest dans un état grave ; l'un deux avait une arthrite purulente avec fracture sus-condylienne ; un autre (malade du Dr Piton) présentait une encoche du fémur au-dessus du condyle interne et un éclatement total de la rotule dont il ne restait plus que quelques débris ; un autre avait deux ou trois petits éclats de condyle dans le pus articulaire ; enfin un quatrième présentait des fissures condyliennes. Un seul n'avait pas de lésion osseuse.

Il n'a été fait aucune amputation et les cinq blessés sont actuellement guéris ou achèvent leur guérison. Ces résultats ne sont évidemment pas dus uniquement à l'appareil plâtré : comme avec tout appareil il faut une arthrotomie large et de bons drainages, mais à mon avis une grande part de la guérison revient cependant à l'appareil ; en ce sens qu'un malade bien immobilisé et de ce fait, ne souffrant pas, conserve son appétit et un bon état général, tandis que le pauvre martyr qui a un genou purulent mal immobilisé voit rapidement ses forces décliner et ne tarde pas à réclamer lui-même l'amputation.

ACADÉMIE DES SCIENCES

Epuration des eaux de boissons. — *MM. Vincent et Gaillard* ont réalisé de petits comprimés renfermant 15 milligr. d'hypochlorite de sodium et une quantité convenable de chlorure de sodium destiné à favoriser la dissolution.

Chacun de ces comprimés peut en quelques minutes assurer la stérilisation parfaite d'un litre d eau.

L'héliothérapie pour les soldats blessés. — *M. Joseph Vallot*, voulant faire bénéficier nos soldats blessés ou convalescents justiciables de l'héliothérapie des avantages de cette médication, a fait réaliser les aménagements appropriés au traitement de nombreux malades dans sa propriété de Nice.

L'installation promet de rendre de grands services. G. V.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

13 Avril 1915.

Les arthrites suppurées dans la méningite cérébro-spinale. — *MM. Netter et Henri Durand.* La recrudescence incontestable de la méningite cérébro-spinale depuis le début de l'hiver donne à la question des arthrites suppurées méningococciques un intérêt incontestable.

A ce titre, il a paru utile aux deux auteurs de faire connaître leurs documents personnels.

Sur 200 méningites cérébro-spinales traitées par eux avec les injections intrarachidiennes de sérum antiméningococcique, les arthrites suppurées ont été relevées chez 11 malades, soit 5,5 pour 100.

En 1914, leur fréquence a été plus grande, 5 sur 42, soit 12 pour 100.

Ces arthrites ont été 7 fois localisées aux grandes articulations, 4 fois mono-articulaires, 3 fois bi-articulaires. Elles ont, dans ce cas, guéri radicalement, sans exception. L'injection intra-articulaire de sérum a été suivie presque instantanément de la résorption complète du pus. Deux malades qui avaient reçu seulement le sérum dans le canal rachidien ont vu également leur articulation revenir à l'état d'intégrité. Avant la sérothérapie, les lésions articulaires comportaient souvent un pronostic moins favorable.

L'examen microscopique et la culture ne décèlent pas constamment la présence de méningocoques. L'épanchement purulent peut être stérile, *amicrobien* comme nous l'avons vu chez 5 sujets. Il s'agit le plus habituellement dans ces cas d'épanchements apparus tardivement alors que les injections intra-rachidiennes ont déjà eu raison de la suppuration méningée. Ces arthrites méritent le nom d'arthrites suppurées critiques.

Chez les nourrissons, les auteurs ont vu quatre fois des arthrites nombreuses affectant surtout les petites jointures des doigts et des orteils au cours de méningites suraiguës avec purpura. Trois fois sur quatre la méningite dans ces cas a été mortelle.

Ils ont enfin observé une arthrite méningococcique primitive de l'épaule chez un nourrisson de trois mois.

Glycuronurie normale et pathologique. — *MM. Roger et Chiray.* Après l'ingestion de diverses substances, telles que le camphre ou le chloral, l'urine acquiert souvent la propriété de réduire la liqueur de Fehling. Ce résultat est dû à la présence d'une assez forte quantité d'acide glycuronique, qui prend naissance dans le foie aux dépens du glycose.

On met facilement en évidence la présence de ce corps en chauffant l'urine avec de la naphto-résorcine et de l'acide chlorhydrique. Il se produit une substance violette que l'éther dissout.

Cette réaction très simple et très sensible nous a permis de reconnaître que l'urine normale contient toujours de l'acide glycuronique, dont la quantité augmente sous l'influence du régime carné et diminue sous l'influence du régime lacté ou de l'inanition. Mais il suffit de donner au sujet un peu de camphre pour que la réaction affaiblie redevienne normale.

En étudiant l'urine des malades atteints de diverses affections hépatiques et notamment de cirrhoses atrophiques, nous avons constaté que la glycuronurie diminue à mesure que la maladie progresse et finit par disparaître. Cette constatation comporte des applications au diagnostic et au pronostic. C'est bien à l'insuffisance des cellules hépatiques qu'il faut attribuer le résultat et non au régime, car l'épreuve du camphre reste négative.

Ce qui est encore plus curieux c'est que dans le diabète, la glycuronurie fait constamment défaut. Nous avons examiné l'urine de 17 malades atteints des formes cliniques les plus diverses, constamment le résultat a été négatif, malgré le régime carné, malgré l'ingestion de camphre. De même qu'il est incapable d'utiliser le même jour ses besoins nutritifs, l'organisme du diabétique ne peut produire l'acide glycuronique nécessaire à sa défense antitoxique.

Ainsi, la recherche de l'acide glycuronique permet d'apprécier, au cours des états morbides les plus divers le fonctionnement de la cellule hépatique et son aptitude à fixer et à utiliser le glycose.

Méthode de recherche et de localisation des projectiles. — *M. J. Bergonié* complétant sa récente communication montre expérimentalement qu'au moyen d'un instrument très simple, sur électro-aimant, dit électro-vibreur, excité par un courant alternatif, il est aisé de déceler et de localiser les projectiles logés dans les chairs, mais ceux-là seulement.

La stérilisation par les vapeurs de formol en chirurgie de guerre. — *M. G. Gross* insiste sur les avantages de la stérilisation au formol obtenu par l'évaporation de pastilles de triaxyméthylène ou méthanal.

Le formol, en effet, ne détériore pas les instruments et n'altère pas les fils. En ce qui concerne les compresses, enfin, non seulement il les stérilise, mais il leur garantit, du fait qu'elles en demeurent imprégnées, une action des plus favorables sur les plaies infectées.

Blessures oculaires de guerre. — *M. A. Darier*, après avoir rappelé que les blessures de la face et plus spécialement des yeux sont très fréquentes dans la guerre de tranchées insiste sur l'importance des services spéciaux d'ophtalmologie. L'intervention de l'oculiste doit être aussi prompte que possible, et il y a intérêt à diriger les hommes blessés dans le plus bref délai sur les services ophtalmologiques.

Les premiers soins doivent consister en une asepsie aussi parfaite que possible, un pansement doux et ferme. De plus, une injection de morphine doit être pratiquée si les douleurs sont trop violentes, et, dans les cas de grands délabrements, il y a intérêt à injecter deux ou trois doses de sérum antitétanique.

Georges Vitoux.

QUELQUES CONSEILS SUR

LE RÉGLAGE, LA DISTRIBUTION ET L'APPLICATION DU COURANT ÉLECTRIQUE DANS LE TRAITEMENT DES BLESSÉS

Par le Dr **Th. NOGIER**
Professeur agrégé de physique médicale à la Faculté de Lyon.

A l'heure où tous les médecins français et leurs collaborateurs dévoués, infirmiers et infirmières, s'ingénient à soigner de leur mieux les suites des blessures de guerre, de façon à rendre le plus vite possible à la patrie les enfants qui doivent la défendre ; à l'heure où la physiothérapie prend une importance de TOUT PREMIER ORDRE, après que d'habiles chirurgiens ont aseptisé, drainé, pansé et cicatrisé les plaies, consolidé les fractures, libéré les nerfs de leurs adhérences ; il est bon que ceux qui depuis plusieurs années sont spécialisés dans cette branche de la thérapeutique aident de tous leurs conseils leurs confrères peu au courant de ces méthodes de traitement. Car l'électricité n'est pas une fée toujours bienfaisante et, mal appliquée, elle peut exagérer les désordres musculaires et nerveux qu'elle devait réparer.

Nous envisagerons dans cet article très simple ce qu'il faut savoir pour faire une application correcte et par suite utile.

I. — Réglage du courant.

Quel que soit le courant employé, galvanique, faradique, sinusoïdal, alternatif industriel, il est nécessaire de disposer d'un appareil de réglage sûr, pratique et permettant de DOSER EXACTEMENT l'énergie électrique appliquée au malade.

Le Dr Bordier a signalé déjà dans cette voie son ingénieux rhéostat-flacon[1], mais il y a mieux encore et je tiens à rappeler ici en le vulgarisant un appareil qui a fait ses preuves depuis plusieurs années déjà comme solidité et exactitude. Le RÉDUCTEUR DE POTENTIEL LIQUIDE que nous avons imaginé[2] a non seulement l'avantage d'être un appareil de réglage *universel* pour tous les courants utilisés en électrothérapie, mais il intercale le blessé en traitement sur un circuit *dérivé* du courant principal venant de l'usine productrice d'électricité, constituant ainsi une protection du blessé contre les accidents possibles pouvant se produire sur la ligne industrielle (surtensions, chutes de câbles à haut potentiel). On sait qu'avec les rhéostats cette protection n'existe pas.

La construction d'un modèle simple de ce réducteur peut être faite dans n'importe quelle petite ville, partout où l'on trouve un tourneur et un serrurier. Son prix de revient est de quelques francs, sa durée indéfinie.

On prend un bloc de bois *dur* (noyer ou chêne), de 30 cm. de côté et de 8 cm. d'épaisseur. On le fait tourner de façon à obtenir un bloc cylindrique plat de 28 cm. de diamètre sur 7,5 cm. de hauteur.

Sur la partie extérieure de ce bloc, on fait creuser par l'ouvrier tourneur une gouttière de 35 mm. de largeur et de 45 mm. de profondeur.

On interrompt cette gouttière en un point par une lame de *verre* épais de 5 à 6 mm. (un morceau de glace désargentée par exemple) que l'on enchâsse solidement dans le bois du fond et des côtés de la cuvette, C (fig. 1).

On perce enfin un trou, en O, suivant l'axe du bloc de bois (fig. 1).

On fait alors fondre dans une casserole en fer-blanc 200 gr. de paraffine que l'on verse *bouillante* dans la gouttière et on s'arrange de façon que cet isolant s'étende, avant solidification, dans les moindres recoins de la gouttière et de chaque côté de la cloison isolante. On complète cet enduit et on l'épaissit en le badigeonnant en tous points avec un pinceau quelconque, mais un peu gros, trempé dans de la paraffine fondue.

L'appareil est presque terminé.

On fixe en A et en B (fig. 1), de chaque côté de la cloison isolante, des tiges de laiton traversant le bloc de bois de part en part. Autour de leur extrémité supérieure, on enroule quatre ou cinq tours d'un gros fil de cuivre qui se recourbe 2 cm. plus loin autour d'un charbon cylindrique (charbon de lampe à arc) de 10 mm. de diamètre.

Enfin, on fait passer en O un axe autour duquel tourne une lame de cuivre un peu épaisse portant également à son extrémité un charbon de 10 mm. de diamètre[1].

On a donc obtenu ainsi une gouttière dans laquelle plonge un charbon porté par une aiguille *mobile* et deux charbons *fixes* de chaque côté de la cloison isolante.

Pour transformer l'appareil en réducteur de potentiel, il n'y a qu'à *verser de l'eau dans la cuvette* jusqu'à 1 cm de son bord, à réunir A et B à une source de courant continu, faradique ou alternatif et à fixer les fils allant au malade d'une part à la borne A et d'autre part à la partie inférieure de l'axe O (qui porte le charbon mobile).

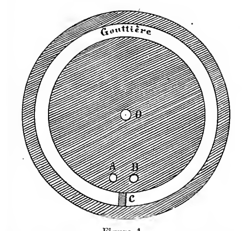


Figure 1.
Vue par-dessus du socle du réducteur, de sa gouttière et de la cloison C qui l'interrompt.

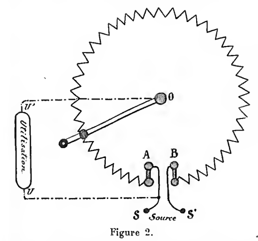


Figure 2.
Schéma d'un réducteur de potentiel circulaire. Le fil en zig-zag représente la cuvette et le liquide conducteur qu'elle renferme.

Plus l'aiguille mobile porte-charbon s'écartera de A, plus le courant augmentera dans le circuit dérivé comprenant le malade. L'intensité du courant croîtra concurremment avec la force électromotrice.

La figure 2 montre les connexions à faire.

C'est avec des réducteurs de ce genre (fig. 3) que nous avons équipé le service électrothérapique de l'hôpital complémentaire n° 13 à Oullins (Rhône) et le service électrothérapique de l'hôpital Saint-Charles. Leur fonctionnement est irréprochable. Comme accessoires de l'instrument on peut ajouter un interrupteur simple I (fig. 4) et une lampe de 50 volts Lr (fig. 4) formant résistance auxiliaire sur le circuit principal.

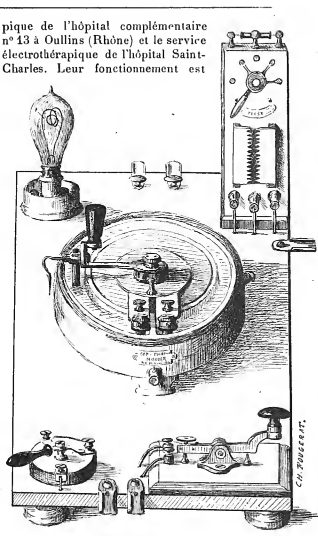


Figure 3.
Vue d'ensemble d'un poste complet d'électrisation avec le réducteur de potentiel liquide du Dr Th. Nogier. — En haut et à gauche, lampe montée en circuit avec le réducteur ; à droite, parafoudre pour préserver le blessé contre tout accident pouvant survenir à la ligne aérienne. En bas et à gauche, interrupteur du courant passant dans le réducteur ; à droite, manipulateur de télégraphe Morse servant à rythmer le courant.

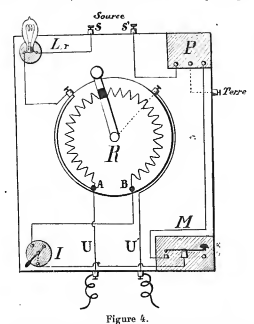


Figure 4.
Figure représentant le montage schématique de l'appareil représenté en 3. R, réducteur liquide schématisé par un fil en zig-zag ; A et B, bornes d'arrivées du courant au réducteur ; S S', source ; Lr, lampe formant résistance auxiliaire dans le circuit du réducteur ; I, interrupteur ; M, manipulateur Morse ; U, U', bornes d'utilisation.

II. — Distribution du courant.

Le courant d'utilisation sortant par les bornes UU' de l'appareil est distribué par des *conducteurs* qui lui donnent passage et les *électrodes* qui le font pénétrer dans le malade. Voici ce qu'il faut en savoir :

1. BORDIER. — *La Presse Médicale*, 29 Octobre 1914 et 4 Février 1915.
2. TH. NOGIER. — « Réducteur de potentiel liquide ». *Arch. d'électr. médicale*, 25 Octobre 1905.

1. Envoi, contre 60 centimes, des plans et croquis cotés pour la construction accompagnés d'instructions complètes pour le montage.

CONDUCTEURS. — On les choisira *tordus* et non tressés, ainsi qu'on le faisait autrefois. Les fils tressés n'ont pas une durée bien grande et se rompent facilement.

Les fils souples que l'on vend pour les appareils portatifs d'éclairage électrique sont excellents. Ils sont *gros* et n'introduisent pas ainsi dans le circuit de résistance parasite, ils sont formés de *nombreux brins*, ce qui est une garantie contre la rupture, enfin ils ont un *isolement soigné* (gutta et soie) qui les rend très recommandables. Par surcroît de précautions, on prendra un *fil double pour chaque pôle* du circuit d'utilisation; ainsi les ruptures de fil et les secousses qui en résultent seront pratiquement impossibles. Enfin, comme les conducteurs sont reliés à des électrodes humides, on se trouvera bien de glisser autour d'eux un *tube en caoutchouc rouge* qui isolera complètement le fil de la peau du malade, surtout au niveau du dos.

ELECTRODES. — De bonnes électrodes sont le complément indispensable de bons conducteurs dont elles sont la terminaison. Elles peuvent être nues ou spongieuses.

Les *électrodes nues* se réduiront à l'électrode-pinceau de Duchenne formé d'un petit balai de fils métalliques que l'on réunira à l'un des pôles d'une bobine faradique pour combattre les anesthésies ou les troubles de sensibilité.

Les *électrodes capitonnées* ou *spongieuses* peuvent être achetées ou préparées extemporanément.

Les électrodes fournies par les constructeurs se composent d'une *plaque métallique* (étain, cuivre nickelé ou aluminium, suivant les cas) doublé d'une couche de feutre de 12 à 15 mm. d'épaisseur. La couche de feutre dépasse la plaque de métal de 8 à 10 mm. de tous les côtés. Un *tissu de coton* solide, cousu sur le bord de la plaque, recouvre le tout.

Ces électrodes sont imbibées d'*eau tiède* avant de les appliquer sur la peau du malade. L'eau salée n'offre que des inconvénients pour cette opération.

D'excellentes électrodes extemporanées seront obtenues en imbibant d'eau une *serviette en linge éponge* que l'on appliquera sur la peau et dans laquelle on placera, pour amener le courant, une plaque mince de cuivre ou d'aluminium reliée à un des fils conducteurs.

On utilisera aussi avec le plus grand avantage la *terre glaise* suffisamment mouillée pour être très malléable. On en fait des électrodes de toutes formes en en confectionnant d'épais cataplasmes que l'on recouvre de quatre doubles de gaze hydrophile mouillée.

Inutile d'ajouter que les électrodes spongieuses en feutre doivent être *bouillies tous les jours* et brossées dans l'eau chaude afin de les conserver propres. Un blessé a droit à autant d'égards qu'un client civil.

III. — Application des courants électriques.

On utilise la plupart du temps la *méthode monopolaire*.

Une *large* électrode spongieuse est placée à la nuque ou à la région lombaire suivant que le membre blessé est le membre supérieur ou le membre inférieur. C'est l'*électrode indifférente*.

L'autre électrode, plus petite, l'*électrode active*, est placée sur le point à traiter. On la fixe avec des bandes de caoutchouc si le courant doit passer pendant plusieurs minutes. On l'applique et on la soulève à la main si on veut obtenir très simplement du courant *rythmé*.

Toutes les fois que la ligne de courant industriel desservant l'hôpital où l'on opère sera aérienne, on veillera à ce que le malade soit *isolé du sol* et placé sur un plancher sec ou une chaise en rotin afin d'éviter son électrocution possible par mise au sol en cas de rupture des câbles aériens.

Au point de vue des courants à appliquer, on se souviendra des règles suivantes :

1° Le courant faradique de *quantité* (bobine induite à gros fil) n'est à prescrire que dans le cas où l'on veut traiter des atrophies légères de muscles encore volontairement excitables.

2° Le courant faradique est proscrit toutes les fois qu'il y a réaction de dégénérescence ou atrophie grave.

3° Le courant faradique de *tension* (bobine induite à fil fin) est indiqué uniquement pour le traitement des troubles *sensitifs*.

4° Le courant galvanique est indiqué dans tous les cas de névralgies, de névrites, d'atrophies musculaires, de sections nerveuses, de paralysies.

5° Si l'on veut combattre des phénomènes douloureux, l'électrode placée vers l'extrémité du membre doit être reliée au *pôle positif*; l'électrode placée à la nuque ou dans la région lombaire au *pôle négatif*.

6° Dans les cas où l'on traite des phénomènes douloureux, faire croître le courant *très lentement*; le faire diminuer de même jusqu'à zéro à la fin de l'application. Se méfier des interruptions intempestives qui arrivent avec beaucoup de rhéostats ou de réducteurs de potentiel métalliques[1].

7° Lorsque, dans un membre, un groupe de muscles a été paralysé, se garder d'électriser les antagonistes ou de les faire contracter par erreur. On exagérerait les déformations du muscle blessé et on favoriserait la formation de griffes ou de pieds-bots.

8° Veiller à un contact parfait des électrodes avec la peau, autrement il pourrait se produire des brûlures de la peau, surtout au pôle *négatif*.

9° Le courant alternatif sinusoïdal ou le courant alternatif industriel sont de bons calmants de la douleur. Ils n'exposent pas à des brûlures de la peau, chaque pôle étant alternativement positif et négatif.

10° Un infirmier ou une infirmière non médecins ne doivent *en aucun cas* électriser un blessé sans que des instructions précises leur aient été remises à ce sujet par un médecin. L'ordonnance portera la nature du courant à appliquer, la place des électrodes, leur polarité, l'intensité du courant, la durée des applications, leur fréquence chaque semaine.

***

Nous tenons, en terminant, à remercier d'une façon toute particulière M. le médecin-major Marc Mathieu, médecin-chef de l'hôpital complémentaire n° 13, à Oullins, qui nous a aidé de tout son pouvoir pour l'installation de notre service, et le sergent Ch. Fougerat, mécanicien habile et dessinateur de talent, dont la collaboration nous est des plus précieuses.

1. Elles ne risquent pas de se produire avec le réducteur liquide que nous avons décrit plus haut.

ACADÉMIE DES SCIENCES

19 Avril 1915.

La localisation des projectiles. — *MM. Viallet et Dauvillier* présentent un appareil qui permet, par la radioscopie, la localisation rapide des projectiles dans le corps humain.

Cet instrument est un véritable appareil d'optique, appliqué aux rayons X; il permet d'effectuer des visées précises sur les corps étrangers; il résout mécaniquement une partie des calculs inhérents à la méthode de triangulation sur laquelle il repose, ne laissant subsister que deux lectures suivies d'une multiplication, que l'emploi d'un barème pourrait même supprimer.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

20 Avril 1915.

La rééducation professionnelle et la réadaptation au travail des estropiés et mutilés de la guerre. — *M. E. Mosny*, après avoir rappelé les efforts de M. Herriot et de M. Borne en vue d'organiser la réadaptation au travail des estropiés et mutilés de la guerre, insiste sur l'importance qu'il y a à faciliter au blessé consolidé la reprise du travail.

La rééducation professionnelle des estropiés et mutilés de la guerre est essentiellement une œuvre sociale d'assistance et doit être entreprise aussitôt après la consolidation de la blessure.

De l'avis de M. Mosny, doivent être seuls soumis à l'épreuve longue de l'apprentissage les estropiés et les mutilés qui en sont physiquement et intellectuellement capables, et qui s'en montrent moralement désireux.

Cette rééducation doit se poursuivre dans des écoles-ateliers spécialement créées dans ce but et placées sous la direction simultanée de médecins et de techniciens, seuls capables de guider les blessés dans le choix et dans l'apprentissage d'un métier approprié à leurs aptitudes physiques, à leurs capacités et à leur goût.

Une fois leur rééducation faite, les blessés seront placés par les soins de l'Œuvre qui aura assuré leur rééducation professionnelle.

L'utilisation de la farine de riz dans la fabrication du pain. — *M. Maurel* (de Toulouse), en vue d'augmenter la quantité de nos approvisionnements nationaux en blé préconise pour la fabrication du pain l'emploi d'un mélange de 20 pour 100 de farine de riz et de 80 pour 100 de farine de froment.

Un tel mélange ne présente aucun inconvénient au point de vue de l'hygiène. Il donne un pain présentant des qualités nutritives sensiblement égales à celles du pain de pur froment.

Le pain préparé dans ces conditions est du reste de bon aspect et de bon goût; son prix serait plutôt diminué.

Un autre avantage important à l'adoption de cette mesure serait que nous trouverions dans nos riz cochinchinois tous les éléments nécessaires pour suppléer au déficit de notre future récolte en froment.

Il est à noter, au surplus, que grâce à des moyens scientifiques on pourrait établir la proportion de farine de riz introduite dans le mélange, ce qui rendrait les fraudes commerciales impossibles.

Enfin, le pays ferait une grosse économie en adoptant cet emploi des farines de riz.

En effet, un million de tonnes de farine de riz à 27 francs le quintal métrique ne coûterait à la France que 270 millions, tandis qu'un million de tonnes de farine de froment coûterait 420 millions.

D'autre part, les 270 millions, dans le cas de la farine de riz, iraient dans la Cochinchine, tandis que les 420 millions seraient versés à l'étranger.

En somme, pour permettre cet emploi de la farine de riz, il suffit simplement que le Gouvernement veuille bien autoriser le mélange préconisé et ne point le considérer comme une fraude.

— ***M. Armand Gautier*** fait observer que la valeur du mélange préconisé par M. Maurel est bien connue.

Le pain de guerre japonais, qui est le meilleur de tous les pains de même ordre, renferme 10 à 12 pour 100 de farine de riz. Ce pain est inattaquable aux insectes et garde sa comestibilité et son bon goût presque indéfiniment.

M. Gautier approuve donc entièrement la proposition de M. Maurel, tout en faisant cette réserve que le pain renfermant de la farine de riz est un peu moins nourrissant, le riz comprenant une proportion plus faible de gluten que le blé.

Thérapeutique spécifique de prophylaxie du bouton d'Orient. — *M. Gachet* insiste sur la nécessité de traiter le bouton d'Orient. Cette affection, déterminée par le *Leishmania furonculosa*, se développe chez l'homme et sans doute chez la plupart des mammifères. Le chien, en particulier, en est fréquemment atteint. Il semble que la mouche du genre *Hippobosca canina* serve d'agent de propagation du protozoaire de l'affection.

En somme, de l'avis de M. Gachet, la prophylaxie du bouton d'Orient se résume dans l'extinction des accidents chez l'homme et chez le chien. Pour l'homme, le médicament de choix paraît être l'hectine et pour le chien l'arséno-benzol. De plus, il est bon de poursuivre la destruction des chiens errants dans les régions où sévit le bouton d'Orient.

Etude étiologique des froidures. — *M. François Debat* considère le froid comme étant le facteur prépondérant des accidents. Son action est favorisée et renforcée par des facteurs secondaires (immobilité, compression).

Cet ensemble n'agit lui-même, estime M. Debat, que sur les sujets prédisposés par des tares organiques ou des troubles de la circulation périphérique.

GEORGES VITOUX.

SOCIÉTÉ MÉDICALE DES HOPITAUX

16 Avril 1915.

A propos de MM. Florand et Vincent. — *M. Chauffard*, en ouvrant la séance, fait part à la Société du deuil qui vient d'atteindre M. Florand en la personne de l'un de ses fils tué à l'ennemi.

Il adresse ensuite, au nom de la Société, ses félicitations à M. Clovis Vincent, qui vient d'être décoré sur le champ de bataille.

Le cœur « à bout » et les interventions opératoires. — *M. Edg. Hirtz* rappelle d'abord que ses études sur la symphyse cardiaque et l'emphysème pulmonaire l'ont amené à expliquer les heureux effets de la chondrectomie avec résection costale principalement par une décompression générale des organes intrathoraciques et une plus grande facilité de la circulation profonde. Partant de là, il avait proposé en 1912 d'étendre les indications de cette opération à certaines asystolies avec forte augmentation du volume du cœur ainsi qu'aux asystolies permanentes par déformations thoraciques.

Aussi, à l'occasion d'un cas récent de Delbet et Vaquez, il montre que l'intervention opératoire dans le cœur « à bout » constitue une nouvelle ressource thérapeutique qu'il a été le premier à proposer.

M. Hirtz précise les cas où l'intervention opératoire peut être sollicitée et il admet que l'opération de Freund, typique ou atypique, peut être tentée très légitimement, sous anesthésie locale, comme une suprême ressource :

1° Dans les symphyses cardiaques avec asystolie irrémédiable; 2° dans les dilatations cardiaques définitives consécutives à l'emphysème pulmonaire; 3° dans certaines asystolies irréductibles avec forte dilatation des cavités droites, de causes diverses, non influencées par la digitale; 4° dans certains cas de thorax scoliotiques ou même pottiques, avec asystolie permanente.

Guérison d'une syphilide lichénoïde, rebelle au mercure, par trois injections d'arsénobenzol. — *M. L. Queyrat.* Le malade, outre la cicatrice de son chancre, outre une adénopathie inguinale, cervicale et épitrochléenne, outre sa lésion oculaire, présentait *une énorme et floride éruption lichénoïde* occupant les épaules, le dos, les flancs, le thorax et les membres, plus accusée du côté de l'extension.

Cette éruption, qui a été dénommée syphilide papulo-granuleuse, lichen syphilitique, et que nous appellerons, si vous voulez bien, *syphilide lichénoïde*, sans être rare, n'est pas très fréquente, et elle présente cette particularité, que connaissent bien les syphiligraphes, d'être particulièrement rebelle au traitement mercuriel aussi bien qu'à l'iodure de potassium.

Le malade a reçu une première injection intraveineuse de 0 gr. 25 d'*arsénobenzol*, le 20 Mars; une deuxième de 0 gr. 40, le 27 Mars; une troisième, de 0 gr. 50, le 3 Avril, il est à 1 heure actuelle complètement nettoyé de son éruption. C'est tout juste s'il reste encore un peu de rougeur au niveau de ses placards de papules.

Le traitement insuffisamment prolongé de la syphilis par les préparations arsenicales. — Selon *MM. E. Jeanselme, A. Vernes et Marcel Bloch*, elles indiquent, à la manière d'un neuro-signal, que la syphilis rentre en activité.

La paralysie des paires craniennes, qui se manifeste après l'emploi de l'arsénobenzol, est-elle imputable à la syphilis ou au traitement? Telle est la question qui a soulevé tant de polémiques et de controverses. La conclusion à laquelle les auteurs sont arrivés, après avoir suivi, chez plusieurs sujets, l'évolution de ces accidents, généralement décrits sous le nom de neuro-récidives, c'est qu'ils ne sont pas le résultat d'une intoxication, puisque l'arsenic, loin de les aggraver, les guérit. Ils sont, au contraire la conséquence d'un traitement insuffisant.

Un homme, en période secondaire, est contraint d'écourter son traitement. Pendant quelques mois, la syphilis est réduite au silence, puis soudainement, en moins de trois semaines, apparaissent successivement des symptômes très alarmants : céphalée atroce, paralysie faciale, vertiges et lésions avérées de l'oreille interne. La réaction de Wassermann du sang est négative, mais elle est positive, dans le liquide céphalo rachidien qui est hyperalbumineux (1 gr. 50) et contient 260 lymphocytes par mm³. De la comparaison de ses deux examens, se dégage la notion très nette que, non seulement la syphilis est encore en activité, mais qu'elle s'est cantonnée dans les meninges. L'indication est donc impérieuse. Il faut, sans tarder, reprendre le traitement et le poursuivre, sans relâche, jusqu'à ce que tous les signes cliniques et humoraux aient disparu ; telle est la technique suivie et suivie avec succès. Dix-sept injections de novarsénobenzol ont été faites en cinq mois. Graduellement, la céphalée et la paralysie se sont dissipées; la lésion de l'oreille interne s'est considérablement amendée. La teneur du liquide céphalo-rachidien en albumine et en lymphocytes est presque normale. Un seul stigmate sérologique subsiste : le Wassermann du liquide céphalo-rachidien est encore positif. Sa persistance dicte la conduite à tenir; le traitement doit être continué avec persévérance jusqu'à ce que le Wassermann devienne négatif. Ce résultat obtenu, il faudra maintenir le gain acquis et l'on n'y parviendra, qu'en laissant le malade sous le contrôle et la surveillance du laboratoire. Que le processus assoupi se réveille sans se traduire par des signes extérieurs, les signes humoraux dénonceront cette reprise de l'activité syphilitique ; mais, si le clinicien est privé de ces moyens d'investigation, il perdra un temps précieux, il restera inactif jusqu'au jour où un accident grave, une hémiplégie, la paralysie d'une paire cranienne, lui révélera la gravité de la situation. On ne saurait mieux désigner ces accidents que par le terme de « neuro-signal » parce qu'ils constituent en réalité, le signe avant-coureur, le signe d'alarme d'une syphilis qui reprend l'offensive. Méconnaître cet avertissement, peut être fatal au malade.

Traitement des contractures par blessures de guerre. — *MM. J.-H. Sicard et L. Imbert* proposent de recourir à l'emploi isolé ou associé de la bande caoutchoutée, de l'injection locale tendineuse de cocaïne et au besoin à la neurolyse partielle et transitoire par l'alcool des branches nerveuses responsables pour améliorer et même guérir la plupart des états myotoniques localisés dits de contracture.

Tétanie au cours d'une fièvre paratyphoïde. — *MM. J. Bedos, L. Babonneix et Corone* rapportent l'observation d'un malade chez lequel, au cours d'une paratyphoïde, l'on vit apparaître, à l'occasion d'un bain tiède, des accidents de tétanie absolument typique.

Les auteurs de la communication sont portés à admettre que le malade, qui, dans ses premières années, avait souffert de convulsions répétées, était resté un spasmophile, que la tétanie existait chez lui en puissance et qu'il a suffi, pour la rendre patente, d'une maladie générale telle que la fièvre paratyphoïde.

Sérothérapie de la fièvre typhoïde par le sérum Rodet. — *M. G. Etienne*, au cours d'une épidémie militaire de fièvre typhoïde de guerre panachée de paratyphoïde a mis à l'épreuve le sérum antityphoïdique du professeur Rodet.

La première injection de sérum fut toujours faite, sauf dans un cas, entre le huitième et le dixième jour de l'évolution fébrile.

Le traitement a consisté, en général, en trois injections pratiquées avec un repos de deux jours pleins entre chacune d'elles. Presque tous les malades furent injectés avec un sérum non chauffé, aux doses respectives généralement de 15 cm³, le sérum ayant toujours moins de deux mois de date.

De l'avis de M. Etienne, parmi les ressources actuelles de notre thérapeutique, il ne semble pas y en avoir qui soient capables, entre le huitième et le dixième jour d'une fièvre typhoïde, de donner un résultat aussi encourageant que le sérum de Rodet.

— *M. Etienne*, en dehors des injections de sérum, a simplement prescrit l'emploi des toni-cardiaques et des antiseptiques intestinaux sans négliger, naturellement, les petits soins classiques, dont on connaît toute l'importance.

La vaccination antityphoïdique du 5e corps d'armée en campagne. — De l'avis de *M. Javal*, dans un foyer épidémique tel que celui dans lequel il se trouvait, alors qu'il y a une impérieuse obligation d'aller vite, il n'y a pas lieu de sélectionner les hommes à vacciner. Tout au plus convient-il d'éliminer ceux qui, au moment des vaccinations, sont en traitement dans les infirmeries et les ambulances.

Un cas de méningite cérébro spinale éberthienne. — *MM. M. d'Œlsnitz, G. Bourcart et A. Ronchèse* rapportent l'observation d'un cas d'accidents méningés éberthiens constatés chez un malade évacué du front. La symptomatologie observée chez le malade avait fait croire à l'existence d'une méningite cérébro-spinale à méningocoques. Les recherches de laboratoire permirent de reconnaître qu'il s'agissait en réalité d'une infection éberthienne.

Traitement des formes graves d'érysipèle. — *M. d'Œlsnitz* a eu recours, pour traiter tous les cas d'érysipèle grave envoyés dans sa formation, aux injections intraveineuses de cyanure de mercure.

Guérison de l'abcès tropical du foie par l'émétine. — *M. Chauffard* donne connaissance de son rapport sur le travail de *M. Julio Novaës*, de Rio de Janeiro, sur le traitement de l'abcès tropical du foie par l'émétine. La guérison fut obtenue en une semaine, et en deux mois et demi le malade présenta un accroissement de poids de 12 kilogr.

SOCIÉTÉ DE THÉRAPEUTIQUE

15 Avril 1915.

Traitement des fibromes utérins par la thiosinamine. — *M. Artault de Vevey* traite les fibromes depuis 1903 par les injections intramusculaires de thiosinamine. Il a constaté, sous l'influence de cette thérapeutique, la diminution de la tumeur, la disparition des douleurs. Quelquefois le fibrome se résorbe complètement; dans d'autres cas, il s'amoindrit seulement. Chez les vieilles femmes, M. Artault conseille d'être prudent, car dans un cas, il a vu le fibrome évoluer en carcinome, sans doute par suite de la libération des cellules cancéreuses, préalablement enlisées dans le tissu fibreux.

Traitement de la fièvre typhoïde par le soufre. — *M. Goubeau* préconise contre la fièvre typhoïde le soufre sublimé et lavé. Il le prescrit en paquets ou en cachets à la dose de 1 gramme répétée 5 à 6 fois par vingt-quatre heures. La fièvre baisse rapidement et suivant une courbe plus régulière. Les bons effets de ce traitement s'expliquent par l'action antiseptique du soufre.

Emploi du tulle gras pour le traitement des plaies cutanées. — *M. A. Lumière*. Les pansements à la gaze stérilisée ont l'inconvénient d'adhérer aux plaies et d'être difficiles à décoller. M. Lumière utilise des compresses de tulle à mailles de 2 mm. de largeur. Ces compresses, séparées les unes des autres par du papier, sont mises à l'étuve pendant une heure avec un mélange composé de vaseline, cire, huile de ricin et baume du Pérou. Les compresses n'adhèrent pas aux plaies et d'autre part les sécrétions passent à travers les mailles et sont absorbées par l'ouate des pansements.

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Séance du 9 Avril 1915.

Traitement des panaris par l'incision tout juste suffisante. *M. Gallois* discute la règle chirurgicale qui consiste à inciser très profondément et très largement les panaris. Cette règle qui s'inspire de théories anciennes sur l'origine profonde des abcès, ne paraît plus conforme aux idées actuelles d'après lesquelles les panaris sont causés par des microbes pénétrant à la surface de la peau et gagnant progressivement la profondeur. Pour éviter la rétention du pus, il suffit de faire une incision tout juste suffisante; en pratiquant une large ouverture, comme cela est souvent conseillé, on risque de faire pénétrer les microbes jusqu'à l'os et de causer des accidents tels que la suppuration des gaines et l'ostéite, donnant lieu à des phlegmons étendus et à des pertes de phalanges. — *M. Smester* rappelle le traitement conseillé par le professeur Tillaux, traitement consistant à faire une incision dès que l'inflammation et la rougeur apparaissaient avant la formation du pus. Il s'est toujours bien trouvé de suivre cette technique. — *M. Cazin* est partisan de pratiquer l'incision large et profonde suivie d'un bain au permanganate. Il a traité un grand nombre de panaris de cette manière et n'a jamais vu se produire de complications. — *M. Le Rouvillois* a souvent employé le nitrate d'argent à hautes doses au début des panaris, ce qui permet de les faire avorter quelquefois. Toutefois, quand le panaris est arrivé à suppuration, il pense qu'il faut suivre les vieux préceptes chirurgicaux et pratiquer l'incision large. — *M. Peraire* : contrairement à la thèse de M. Gallois, Lannelongue a signalé des panaris naissant profondément qui n'étaient que des ostéomyélites suppurées. Pour ceux-là, l'incision profonde est indispensable. — *M. Guelpa* conseille de plonger le doigt malade dans un gant de caoutchouc contenant de l'onguent gris; par ce procédé, il a fait fréquemment avorter les panaris. — *M. Gallois*, pour atteindre ce but, emploie un bain au sublimé et applique des compresses humides autour du doigt, ce qui fait un bain permanent.

(*Voir la suite des « Sociétés » p. 136.*)

INNERVATION PERIPHERIQUE ET RADICULAIRE DES TÉGUMENTS

Schémas destinés à servir de guide pour l'étude des lésions :

1° Des nerfs périphériques;

2° De la moelle épière et de ses racines.

Par M. et Mme Dejerine.

TOPOGRAPHIE SENSITIVE PÉRIPHÉRIQUE

Trijumeau V^e paire. — Branche ophtalmique. — Branche maxillaire supérieure. — Branche maxillaire inférieure.

Pl. cervical superficiel. — Branche auriculaire C1, 2, 3. — Branche cervicale transverse C2, 3. — Branche sus-claviculaire C3, 4.

N. inter-costaux D2—D12. — Rameau perforant latéral. — Rameau perforant antérieur.

Plexus brachial. — N. circonfl.— N. cutané de l'épaule. — N. accessoire du brachial cutané interne. — Nerf brachial cutané interne. — Nerf musculo-cutané. — Br. cutanée externe. — N. radial. — Br. ant. — N. médian. — N. cubital.

α. N. abdomino-génitaux. — β. N. génito-crural. — γ. N. fémoro-cutané.

Plexus lombaire. — Nerf obturateur. — N. crural. : Nerf musculo-cutané. — Nerf saphène interne.

Plexus sacré. — N. sciatique poplité externe : Branche cutanée péronière. — Nerf musculo-cutané. — Nerf tibial antérieur (Petit territoire triangulaire situé en arrière du 1er espace interdigital.) — N. sciatique poplité interne : Nerf saphène externe. — Nerf plantaire interne.

TOPOGRAPHIE SENSITIVE RADICULAIRE

TOPOGRAPHIE SENSITIVE RADICULAIRE

N. saphène péronier. — N. saphène externe. — N. tibial postér. — N. saphène externe. — N. saphène interne P. L. — N. musculo-cutané (Sciatique poplité externe) P. S. — Nerf plant. externe. — Nerf plant. interne. — Nerf sciatique poplité interne P. S.

TOPOGRAPHIE SENSITIVE PÉRIPHÉRIQUE

Trijumeau V^e paire. — Branche ophtalmique. — Branche maxillaire supérieure. — Branche maxillaire inférieure.

Plex. cerv. superf. — Branche mastoïdienne C1, 2, 3. — Branche auriculaire C1, 2, 3.

Br. postér. des N. cerv. — Grand nerf occipital C2 p. — C3 p. — C4 p. — C5 p — C8 p.

Plex. cerv. superf. — Branche sus-claviculaire.

Br. postér. des N. dors. — Filet médian. — Rameau interne D1 — 7 p. — Rameau externe D8 — 12 p.

Perforantes latérales des nerfs intercostaux. — D2. — D3. — D11 — 12.

Nerf cutané de l'épaule. | N. circonfl.

Br. cutanée interne et externe. | N. radial.

Brachial cutané int. — Accessoire. — Nerf.

Nerf musculo-cutané.

Branche antérieure — N. radial.

Nerf médian.

Br. cutanée dorsale. — N. cubital.

Rameau fessier du 12e nerf intercostal.

Rameau perforant du grand abdomino-génital.

R. ext. des br. post. des N. lomb. et sacrés. — N. fessiers supérieurs L1 — 3p. — N. fessiers moyens L4 — S4 p.

Filet médian des branches postérieures des nerfs lombaires et sacrés L1p à S6p.

Nerf perforant cutané. — Plexus génital.

Plexus lombaire. — N. fémoro-cutané. — N. obturateur. — N. crural : N. musculo-cutané ext. — N. saphène interne.

Plexus sacré. — N. cutané postérieur de la cuisse. — Nerf sciat. poplité externe : Branche cutanée péronière. — N. saphène péronier. — Nerf sciat. poplité interne : Tibial postérieur. — Saphène externe.

Schéma périphérique :

Chacun des grisés correspond au territoire cutané d'un nerf périphérique. Sont différenciés :

1° A la **tête** et au **cou** les territoires cutanés : des branches ophtalmiques (*V*1), maxillaire supérieur (*V*2) et maxillaire inférieur (*V*3) du *trijumeau* (V^e p.); — des branches auriculaire, mastoïdienne, cervicale transverse et sus-claviculaire du *plexus cervical superficiel*; — du grand nerf occipital et des branches postérieures des nerfs cervicaux *C*3 à *C*8;

2° Au **tronc** les territoires cutanés : des branches perforantes latérales et antérieures des *nerfs intercostaux*; — des *branches postérieures des nerfs dorsaux D*2 à *D*7 et *D*8 à *D*12; les points noirs du schéma radiculaire correspondent aux points d'émergence de ces branches perforantes antérieures, latérales et postérieures.

3° Au **membre supérieur** les territoires cutanés : des nerfs tributaires du *plexus brachial* (circonflexe, radial, musculo-cutané, médian, cubital, brachial cutané interne) et du nerf *intercosto-huméral* ou branche perforante latérale du 2e nerf intercostal;

4° Au **membre inférieur** des territoires cutanés : des *branches postérieures des nerfs lombaires* et *sacrés*; — des nerfs tributaires du plexus lombaire, nerfs *abdomino-génitaux*, *génito-crural*, *fémoro-cutané*, *obturateur*, *crural* (*musculo-cutané* et *saphène interne*); — des nerfs tributaires du plexus ischiatique, *nerf cutané postérieur de la cuisse*, *nerf sciatique poplité externe*, *nerf sciatique poplité interne* et ses branches saphène externe, tibial postérieur, plantaires interne et externe.

[Clinique des maladies du système nerveux (Professeur Dejerine), Hospice de la Salpêtrière.]

INNERVATION PÉRIPHÉRIQUE ET RADICULAIRE DES MUSCLES

COUCHE MUSCULAIRE PROFONDE

Nerf masticateur V3 (Ve paire). { Temporal / Masséter

Plexus cervical profond et Pl. brachial
- N. du long du cou | Long du cou C2.
- N. des scalènes. | Scalènes C2 à 8.
- N. de l'angulaire | Angulaire C3, 4, 5.

Br. ant. de la ceinture scap. P. B.
- N. du sous-clav. | Sous-clavier C5, 6.
- Petit N. thorac. | P. pectoral C7, 8 (D1).

Br. post. de la ceinture scapulaire P. B.
- N. circonflexe | Deltoïde C5, 6
- N. sous-scapul. | Sous-scapulaire C5 (6)
- N. thorac. post. | Grand dentelé C5, 6, 7
- N. du grand dors. | Grand dorsal C6, 7, 8

N. musculo-cutané P. B.
- Coraco-brachial C6, 7
- Biceps C5, 6

N. radial P. B.
- Triceps C6, 7 (8)
- Court supinateur C5, 6, 7

Br. coll. du N. crural P. L.
- Psoas (D12) L1, 2, 3 (4)
- Iliaque L2, 3, 4

N. médian P. B.
- Fléch. prop. du pouce C6, 7
- Fléchiss. prof. des doigts (1/2 ext.) C7, 8, D1.
- Carré pronat. C6, 7, 8, D1.
- Court abd. du pouce C6, 7.
- Opposant C6, 7.
- Court fléch. (en partie) C6, 7
- Court abd. du pouce C6, 7.

N. cubital P. B.
- Fléchis. prof. des doigts (1/2 interne) C7, 8, D1
- Adduct. du pouce C8 (D1)
- Court fléchisseur (en partie)
- Interosseux C8 (D1)
- Hypothénar C8 (D1)

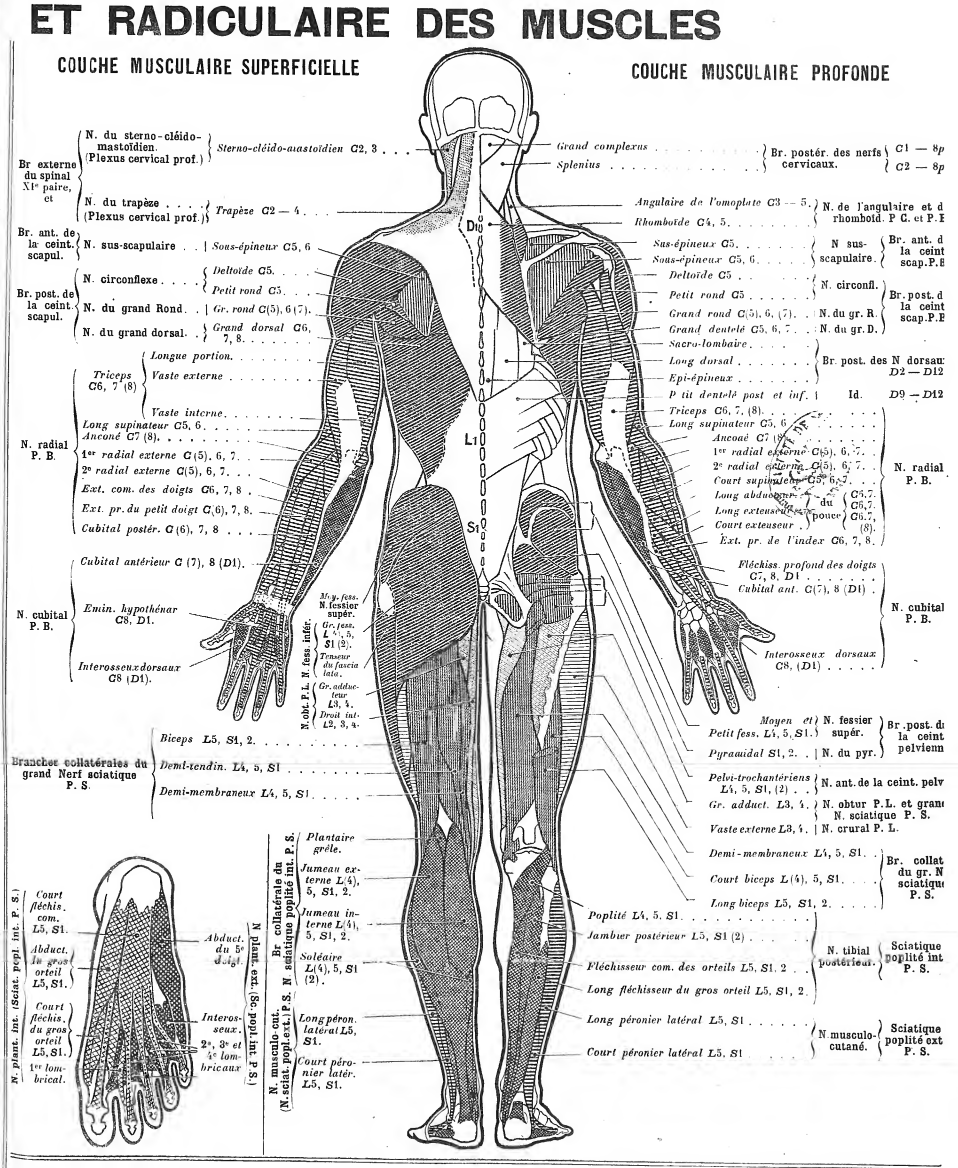
N. obturateur P. L.
- Obturateur externe L3, 4.
- Petit adducteur L2, 3, 4
- Moyen adducteur L2, 3
- Grand adducteur L3, 4.
- Droit interne L2, 3, 4

N. crural P. L.
- Crural L3, 4
- Quadriceps L2, 3, 4

N. tibial antérieur (Sciatique poplité externe) P. S.
- Extens. com. des orteils L4, 5, S1
- Extens. propre du gros orteil L4, 5 (S1)
- Jambier antérieur L4 (5)
- Péronier antérieur L5, S1
- Pédieux L4, 5 (S1)

COUCHE MUSCULAIRE SUPERFICIELLE

- Peauciers de la face { Br. temporo-faciale. / Br. cervico-faciale. } N. facial. VIIe paire.
- Rég. sous-hyoïd. C2, 3. { Br. descend. int. P. C. et Nerf gr. hypoglosse XIIe paire.
- Sterno-cléido-mast. C2, 3 | N. du st.-cl.-mast. P. C. prof. } et Br. ext. du spin. XIe p.
- Trapèze C2, 3, 4 | Ns. du trapèze P. C. prof.
- Grand pectoral { f. clav. C5 / f. stern. C6, 7 / f. cost. C7, 8 (D1) } Grand N. thoracique (Br. ant. de la ceint. scapulaire) P. B.
- Deltoïde C5, 6 | N. circonflexe.
- Grand dorsal C6, 7, 8 | N. du gr. dorsal } Br. postér. de la ceinture scap. P. B.
- Grand dentelé C5, 6, 7 | N. thorac. post.
- Grand oblique D5 — D12 / Grand droit de l'abdomen D5 — D12 } Ns intercostaux I5 — I12.
- Biceps C5, 6 / Brachial antérieur C5, 6 } N. musculo-cutané P. B.
- Long supinateur C5, 6 / 1er Radial externe C (5) 6, 7 } N. radial P. B.
- Rond pronateur C6, 7 / Grand palmaire C (7), 8 (D1) / Petit palmaire C8, D1 / Fléchiss. com. superf. des doigts C7, 8, D1 / Fléchiss. propre du pouce C6, 7 / Em. thenar C6, 7 / 1er et 2e lombric. C7, 8 (D1) } N. médian P. B.
- Cubital ant. C (7), 8 (D1) / Em. hypoth. C8 (D1) / 3e et 4e lombric C8 (D1) } N. cubital P. B.
- Moyen fessier L4, 5 S1 / Tenseur du fascia lata L4, 5 } N. fessier supérieur P. S.
- Psoas iliaque (D12), L1, 2, 3, (L4) / Pectiné L2, 3 / Couturier L2, 3 / Droit antérieur L2, 3, 4 / Vaste externe L3, 4 / Vaste interne L2, 3 } N. crural P. L.
- Jumeau interne L (4), 5, S1, 2 / Soléaire L (4), 5, S1 (2) } Branches collatérales } N. sciatique poplité interne.
- Jambier antérieur L4, (5) / Ext. pr. du gros orteil L4, 5 (S1) / Ext. com. des orteils L4, 5, S1 } N. tibial antérieur. } N. sciatique poplité externe P. S.
- Long péronier latéral L4, 5 } N. musculo-cutané.



Chacun des grisés correspond au territoire musculaire d'un nerf périphérique. Sont différenciés :

1° A la **tête** et au **cou** les territoires : du nerf masticateur (Ve paire), du nerf facial (VIIe p.), de la branche externe du spinal (XIe p.) et du plexus cervical profond S.P.;

2° Au **membre supérieur** les territoires : des *branches antérieures de la ceinture scapulaire* (nerf sous-scapulaire, nerf du muscle sous-clavier, nerf du grand pectoral, nerf du petit pectoral); — des *branches postérieures de la ceinture scapulaire* (nerf de l'angulaire et du rhomboïde, nerf du grand dentelé, nerfs supérieur et inférieur du sous-scapulaire, nerf du grand rond, nerf du grand dorsal, nerf circonflexe); — des nerfs *musculo-cutané, radial, médian* et *cubital*;

3° Au **membre inférieur** les territoires : des nerfs *crural* et *obturateur*; — des nerfs *antérieurs de la ceinture pelvienne* (nerf de l'obturat. interne, nerfs des muscles pelvi-trochantériens); — des nerfs *postérieurs de la ceinture pelvienne* (nerfs du pyramidal, nerf fessier supérieur, nerf fessier inférieur); — du *grand nerf sciatique*; — des *nerfs sciatique poplité externe* et *sciatique poplité interne*; — et à la **plante du pied** des *nerfs plantaires interne* et *externe*.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

14 Avril 1915.

Quinze anévrismes traumatiques opérés. — ***M. Auvray*** a opéré, à l'heure actuelle, 7 anévrismes artériels, 7 anévrismes artério-veineux, 1 anévrisme diffus.

Les anévrismes artériels intéressaient 3 fois la radiale, 2 fois l'humérale, 1 fois la cubitale, 1 fois la temporale superficielle. Les anévrismes artério-veineux siégeaient 2 fois dans l'aisselle (une fois à la partie supérieure de l'aisselle, une autre fois à la partie inférieure), 1 fois à la partie supérieure de l'artère humérale, 1 fois au pli du coude, 1 fois sur la fémorale superficielle vers le sommet du triangle de Scarpa, 1 fois au niveau du creux poplité, 1 fois, enfin, dans la région carotidienne, la communication portant entre la carotide externe et la jugulaire interne. L'anévrisme diffus occupait l'aisselle.

Tous ces anévrismes ont été traités par l'extirpation; dans aucun cas, M. Auvray ne s'est contenté des simples ligatures : cette méthode des ligatures expose en effet à la récidive, si des branches collatérales de l'anévrisme échappent aux fils.

Sur les 15 cas opérés, un seul a donné un résultat franchement mauvais. C'était un anévrisme diffus de l'aisselle, qui avait été complètement méconnu, et qui, lorsque M. Auvray le vit pour la première fois, datait déjà de trois semaines. A la suite de l'opération, il se produisit du sphacèle des parois de l'aisselle et de toutes les branches du plexus brachial; le membre se gangrena dans la presque totalité et dut être amputé dans son tiers supérieur.

— ***M. Quénu*** fait un rapport sur 11 observations d'anévrismes traumatiques qui ont été adressées à la Société par ***M. Soubeyran*** (de Montpellier). Ces 11 observations comprennent : 4 cas d'anévrismes des tibiales (antérieure et postérieure), 1 cas d'anévrisme cubital, 1 d'anévrisme huméral, 1 d'anévrisme poplité et 4 d'anévrismes fémoraux. Une seule observation a trait à un anévrisme artério-veineux des vaisseaux fémoraux. Tous ces anévrismes furent traités par la double ligature au-dessus et au-dessous de la poche. Les résultats se sont traduits par 8 guérisons sans mutilation, par deux guérisons avec mutilation (il fallut amputer le membre inférieur gangrené) et par une mort (par gangrène gazeuse).

M. Quénu ajoute que personnellement il a observé depuis le commencement de la guerre 6 cas d'anévrismes traumatiques : 1 de l'artère tibiale postérieure, 1 de l'humérale, 1 de la poplité, 1 de la fémorale, 1 de la carotide primitive et 1 de l'axillaire (ces trois derniers étaient artério-veineux). Tous ont guéri à la suite de la double ou de la quadruple ligature.

Sur l'amputation dite « en saucisson » (suite de la discussion). — ***M. Toussaint*** reproche au procédé, appliqué au bras et à la cuisse, de laisser dépasser un long bout osseux qui s'infecte et fait de l'ostéomyélite, d'où suppuration prolongée et affaiblissement.

— ***M. Rouvillois*** déclare qu'il a été amené, pour les mêmes raisons que M. Pauchet, à pratiquer (ou à faire pratiquer par ses aides) *des amputations en deux temps*, mais avec une technique un peu différente de la sienne.

Au lieu de faire une section nette au ras des lésions, il se contente d'achever la séparation du membre déjà réalisée en partie par l'agent vulnérant et de désinfecter soigneusement le moignon, sans s'occuper de la régularité des parties molles ni du squelette. Le lendemain ou le surlendemain, lorsque l'état général du blessé est meilleur, on régularise le moignon. Si les parties molles sont douteuses, on fait une amputation en tissu sain. Si, au contraire, les parties molles sont en bon état, on se contente, après avoir fait leur toilette aux ciseaux, de ruginer le squelette et de le scier à la hauteur voulue pour que le moignon puisse être suffisamment matelassé.

— ***M. Pauchet*** est convaincu que le procédé sauve le maximum de vies et laisse le maximum de longueur aux membres. C'est une opération en deux temps : on ne peut juger sa valeur esthétique par le premier acte qui est provisoire.

Ses indications sont : 1° *la gangrène gazeuse*; — 2° *la suppuration abondante d'une fracture ouverte très grave*; — 3° *l'état de « choc »*; — 4° *une lésion étendue de la peau*. Supposons une main broyée, détruite jusqu'au carpe et l'avant-bras constellé d'éclats : il faudrait couper en plein bras pour faire un beau moignon. Si on coupe dans le carpe à la scie et si on attend la stérilisation des plaies de l'avant-bras, il suffit de rogner ensuite quelques centimètres de carpe et le moignon est bien. Le sujet a ainsi conservé son avant-bras, c'est donc la méthode économique; — 5° *de mauvaises conditions d'asepsie* : encombrement de blessés, mains sales, peau sale, mauvais instruments, etc. Dans ces conditions, il faut se débarrasser du membre lésé au ras du foyer, « faire la part du feu » et régulariser quelques jours plus tard.

Les avantages du procédé sont : 1° *un drainage parfait* de la surface cruentée qui s'extériorise en cône et reste ainsi accessible aux agents antiseptiques; — 2° *la rapidité*; — 3° *le fait qu'on ne provoque pas le traumatisme de tissus* à vitalité amoindrie, par l'action de la rugine, du rétracteur ou des doigts; — 4° *l'économie des vies et de membres* : surtout si la lésion est peu éloignée de la racine du membre, elle substitue une amputation à une désarticulation, laquelle est très grave, presque fatale à la hanche.

On a objecté à la méthode : 1° *qu'elle impose deux opérations au lieu d'une*; cela n'a pas d'importance si l'on sauve le blessé; d'ailleurs il faut souvent retoucher les moignons ouverts et infectés, même s'ils sont faits classiquement; 2° *que c'est un procédé dangereux à vulgariser*, des opérateurs non chirurgiens pouvaient ainsi « sabrer » des membres à tort et à travers. M. Pauchet répond qu'il y a assez de chirurgiens en France pour soigner tous les blessés français : il suffit de faire une bonne répartition des opérateurs.

En somme, le procédé « du saucisson » est un procédé d'urgence à réserver aux cas spéciaux de traumatismes et d'infections graves, qui sauve des existences et des membres qu'aucune autre méthode n'aurait conservés.

— ***M. Legueu*** rapporte une série de cas personnels où ce procédé a sauvé la vie aux blessés; il félicite M. Pauchet, non seulement d'avoir appliqué cette méthode à la chirurgie de guerre, mais d'avoir eu le courage de la continuer en dépit des appréciations malveillantes ou ignorantes de certains collègues. Il a sauvé ainsi un grand nombre de vies qui autrement auraient été sacrifiées. De plus, quand l'heure viendra de régler les indemnités aux amputés, on se décidera peut-être à approuver le chirurgien qui, à chacun d'eux, a ménagé 10 ou 15 cm. de plus.

— ***M. J.-L. Faure*** s'élève contre ceux qui critiquent une méthode qu'ils ne connaissent pas, sans tenir compte de la valeur du chirurgien qui la présente.

— ***M. Morestin*** confirme les avantages du saucisson; il est convaincu que l'antipathie des chirurgiens provient uniquement de son vilain nom : si M. Pauchet l'avait appelé *amputation économique*, tout le monde l'aurait approuvé d'emblée.

— ***M. Quénu*** a toujours été le défenseur du procédé dès le premier jour; il reproche simplement à M. Pauchet deux choses : 1° La laideur du terme; 2° le mouvement de retraite qu'il a paru faire en Janvier quand il a accepté de faire des circulaires à court lambeau qui deviennent la négation du saucisson.

— ***M. Pauchet*** rappelle que la méthode a été baptisée par un de ses facétieux camarades quand il était interne, un jour qu'il régularisait le pied broyé d'un ouvrier moribond qui a guéri; c'est un souvenir de jeunesse qu'il n'a pu effacer.

S'il a été ébranlé momentanément en Janvier, c'est que le Service de Santé lui a interdit, très courtoisement d'ailleurs, d'appliquer la méthode.

— ***M. Tuffier*** a visité à Sainte-Menehould l'ambulance de M. Pauchet et il a constaté sa prodigieuse activité ainsi que l'organisation intelligente créée par ses camarades; il a admiré ses résultats dans les cas les plus graves, mais il s'insurge une fois de plus contre le procédé *s'il était appliqué autrement que par des chirurgiens de carrière.*

I. Sur des appareils de fortune, de fabrication extemporanée, pour contention et immobilisation des membres, en campagne, par ***M. Matignon.*** — **II. Sur l'immobilisation continue de fractures ouvertes par les appareils plâtrés, armés de feuillards,** par ***M. Dufourmentel.*** — **III. Traitement à l'ambulance des fractures ouvertes et des arthrites purulentes des membres par les appareils plâtrés à anses armées,** par ***M. Lance.*** — Ces trois communications font l'objet d'un rapport de ***M. J.-L. Faure*** qui fait, à juste raison, remarquer que nous ne connaîtrons jamais trop de procédés de confection des appareils à fractures, surtout dans les circonstances actuelles.

La note de M. Matignon concerne des appareils extemporanés faciles à construire, soit avec du fil de fer, soit avec des roseaux. On trouvera dans ce numéro (page 130 du Supplément), une description détaillée de ces instruments de fortune.

M. Dufourmentel décrit des appareils destinés à immobiliser les fractures ouvertes en permettant de les panser; appareils constitués simplement par des anses de « feuillards » dont les extrémités sont fixées dans des colliers plâtrés.

M. Lance utilise, au contraire, dans le même but, des anses de fil de fer enrobées dans des bandes plâtrées et fixées par leurs extrémités dans des colliers plâtrés.

M. Faure fait remarquer que ces appareils à anses plâtrées, armés de fils de fer, sont connus, en particulier, depuis la communication de Gourdet. Mais les innombrables blessés de la guerre actuelle attirent l'attention sur eux d'une façon active et, pour ainsi dire, urgente. Il n'est pas douteux que ce sont ces appareils ou des appareils analogues qui sont les appareils de choix, et qu'il y a lieu d'en recommander l'application la plus large possible.

Projet d'un train chirurgical annexe de l'hôpital d'évacuation fonctionnant à une gare origine d'étapes présenté par ***M. Hautefort.***

Opération de Pirogoff simplifiée. — ***M. Quénu*** rappelle que cette simplification consiste à ne scier que la malléole externe au ras du plateau tibial et à conserver ce plateau ainsi que la malléole interne. Il présente un blessé qui a été opéré il y a moins de deux mois et qui marche avec ou même sans le secours d'une canne, en s'appuyant sur son talon avec une simple chaussure non orthopédique; il a marché d'ailleurs dès la quatrième semaine. On peut constater la bonne direction du calcanéum, l'absence d'équinisme, l'absence de mouvements de latéralité, la possibilité pour le malade d'exécuter quelques petits mouvements de flexion.

Trois cas d'hémorragie secondaire de l'artère palatine de la maxillaire interne et de l'artère dentaire inférieure dans des plaies infectées de la face par projectiles de guerre; trois ligatures de la carotide externe droite; guérison. — ***M. Toussaint*** présente les trois blessés chez qui il a été amené à intervenir pour cette grave complication et qui tous trois ont guéri. Ce sont, d'ailleurs, les seuls faits d'hémorragie secondaire qu'il ait observés, sur 34 cas de plaies de la face et 9 de l'orbite par projectiles de guerre.

Quatre cas de balles explosibles. — ***M. Mauclaire*** à propos de 4 blessés qu'il présente, et qui ont été atteints par des balles explosibles, décrit ainsi, d'après M. Reiss, la constitution de ces balles.

Le manteau contient du plomb dans la pointe et dans la base de la balle. La partie antérieure de cette dernière contient, en outre, un récipient cylindrique entouré d'une feuille de plomb. Il est rempli d'un mélange de poudre noire comprimée avec un peu d'aluminium. Au fond du récipient est posée une amorce de fulminate de mercure. En arrière de ce premier récipient s'en trouve un second, en acier, renfermant une glissière en laiton dans laquelle est enclavé un percuteur. Si la balle, dans son trajet, est arrêtée par un obstacle quelconque, le percuteur, poussé en avant par la vitesse acquise, vient frapper l'amorce et provoque ainsi l'explosion de la poudre, partant celle de la balle. Celle-ci, en explosant dans l'intérieur du corps, est déchirée en fragments très nombreux. L'explosion des gaz dilacère ainsi les tissus.

Ces balles explosibles ont été très employées par les Autrichiens contre les Serbes. L'explosion du mélange de poudre et d'aluminium produit de la fumée et une flamme, cette fumée et cette flamme permettant simplement de rectifier le tir, disent les Autrichiens. On voit qu'elles ont aussi été employées en France.

Volvulus d'une anse intestinale grêle de 40 cm. autour d'une adhérence intestinale, coïncidant avec un kyste végétant de l'ovaire; ovariotomie; résection de l'anse grêle en volvulus; entéro-anastomose termino-terminale : guérison. Présentation de pièces par ***M. Michaux.***

ISCHÉMIE ET NÉCROBIOSE DES MEMBRES
PAR THROMBOSE ARTÉRIELLE TRAUMATIQUE

Par M. Raymond GRÉGOIRE
Médecin aide-major,
Professeur agrégé, Chirurgien des Hôpitaux.

Ce n'est certes pas une complication fréquente des plaies des membres. Je ne me souviens pas de l'avoir vu signaler et n'ai pas le moyen de m'en assurer. Lejars cependant publia dans la *Revue de Chirurgie*, il y a quelque dix ans, un travail sur la rupture sous-cutanée des artères, qui n'est pas, il me semble, sans quelque analogie avec les faits que j'ai observés ici.

Si les complications tardives des plaies des artères sont plus souvent observées sur le territoire, puisque les blessés doivent être évacués aussitôt que possible, les conséquences immédiates ou prochaines obligent à des soins qui nécessitent l'hospitalisation dans la zone des armées; aussi, serai-je surpris qu'on ait pu observer des cas semblables ailleurs que dans les ambulances ou les hôpitaux d'évacuation.

Il en est ainsi de beaucoup de plaies de guerre. La chirurgie de l'avant est différente de celle de l'arrière, et c'est peut-être pour cette raison que nous sommes parfois surpris par les affirmations des chirurgiens du territoire et que nous avons l'impression que ces auteurs parlent de faits différents de ceux que nous observons.

Que la circulation artérielle d'un membre soit oblitérée par une ligature, un garrot, une embolie ou une endartérite, le résultat est le même : c'est la mort des tissus, c'est une gangrène artérielle ou nécrobiose et je préfère ce terme à celui de gangrène que, dans les circonstances actuelles, le langage courant a fait synonyme de septicémie gazeuse.

C'est en effet par ce mécanisme que peuvent s'expliquer les deux cas que nous avons observés et les deux autres dont nous avons eu connaissance.

Tous quatre présentaient des plaies de la jambe et toutes ces plaies occupaient la face postérieure et paraissaient bénignes. De fait, il n'existait pas de grands délabrements apparents, les orifices d'entrée et de sortie n'avaient que de petites dimensions, il n'existait aucune hémorragie inquiétante, l'extrémité du membre était chaude et la circulation s'y faisait normalement, enfin il n'existait pas de solution de continuité du squelette. Tout semblait faire prévoir une évolution normale et cependant, dix à quinze heures après l'accident dans les deux premiers cas, quarante-huit heures après dans le troisième, et huit jours après dans le dernier, l'extrémité de la jambe et le pied devinrent violacés, froids, les artères cessèrent de battre et la sensibilité cutanée disparut. Cependant, rien dans l'examen de la plaie ni du membre ne pouvait permettre de penser à une septicémie gazeuse. Il y avait nécrobiose des tissus tout comme cela se produit à la suite d'une ligature de l'artère principale ou après l'application d'un garrot.

Je ne citerai ici que deux observations, car j'ai suivi ces blessés et disséqué le membre amputé. Les deux autres cas m'ont été cités de vive voix, ils ne m'appartiennent pas et il me serait bien difficile de joindre le chirurgien qui me les a signalés.

Observation I. — R..., territorial, 42 ans, étant dans la position du tireur couché reçoit dans le mollet droit une balle qui pénètre au bord inférieur de la saillie du jumeau interne et ressort en séton sur la côte interne du tendon d'Achille, un peu au-dessus du talon dont la peau est sectionnée. Très faible hémorragie, mais le blessé est dans un état d'abattement et de shock qui, à son arrivée, parait inquiétant. La plaie est nettoyée et pansée aseptiquement au moyen de compresses stérilisées à l'autoclave. Dans les jours suivants, l'état général s'améliore, mais le malade reste pâle, abattu et silencieux. La plaie suinte si légèrement que le pansement n'est fait que tous les deux jours. Cependant, le quatrième jour, le pont de peau qui sépare les deux orifices d'entrée et de sortie s'est sphacélé. Le trajet en séton est transformé en plaie à plat en réunissant d'un coup de ciseaux les deux orifices.

Le septième jour, le blessé se plaint d'engourdissement dans le pied. Cependant, je ne constatais rien d'anormal, mais le lendemain matin, le pied était violacé, froid, insensible, et la nécrobiose remontait jusqu'à l'union du tiers inférieur de la jambe avec le tiers moyen. Je me trouvais contraint à une amputation de jambe au lieu d'élection, dont il guérit.

La dissection du membre amputé me montra que la masse du jumeau interne était éclatée. Les muscles profonds ne paraissaient pas atteints, non plus que le squelette. Le nerf tibial postérieur était normal, mais l'artère tibiale postérieure présentait un calibre très réduit. Sa paroi semblait rigide, comme contracturée et non souple et quelque peu aplatie comme se présente d'habitude une artère à la dissection. Pourtant je ne constatais pas de manifestations athéromateuses. Enfin, le calibre de l'artère était occupé par un *caillot* non adhérent qui remontait jusqu'au voisinage du point où avait porté ma section. Je ne pus distinguer de lésion macroscopique bien évidente de l'endartère ni en faire pratiquer l'examen histologique.

La péronière et la tibiale antérieure n'étaient pas oblitérées, mais je fus frappé par l'exiguïté du calibre de l'une et de l'autre.

L'évolution de cette gangrène qui avait eu tous les caractères d'une nécrobiose par oblitération artérielle, laissait cependant un doute dans mon esprit, puisque les deux autres branches avaient conservé leur lumière. Je me contentai d'enregistrer cette observation.

Récemment avec le médecin-major Augé, qui dirige si remarquablement l'ambulance où je suis, et à l'aimable collaboration duquel je dois la publication de ce second fait, des phénomènes identiques me frappèrent.

Observation II. — C..., réserviste, 30 ans, reçoit un éclat d'obus dans le mollet gauche. La plaie est assez petite, non déchiquetée. Le mollet est gros et tendu par un assez volumineux hématome. Il n'existe pas d'orifice de sortie. Le saignement est peu marqué. Le médecin-major Augé pratique immédiatement le débridement et le drainage de la plaie, car ces éclats d'obus sont le plus ordinairement septiques. Le pied est chaud, la circulation s'y fait normalement. Le soir, la température monte à 37°8. Le lendemain, état général et état local restent bons, le pansement est laissé en place. A notre grande surprise, quarante-huit heures après sa blessure, nous constatons que le pied, qui jusque-là était resté normal, a pris dans la nuit une coloration violacée, il est froid et insensible. Le malade n'a nullement souffert et paraît lui-même étonné de l'aspect de son pied. Les artères ne battent plus, la circulation capillaire ne se fait plus. Il n'y a pas d'autre ressource possible que l'amputation. Elle est pratiquée aussitôt par le médecin-major Augé et le malade guérit sans incident.

Je fis aussitôt la dissection du membre amputé. La masse du jumeau interne avait été traversée par un éclat d'obus de 1 centimètre carré environ, et les fibres en étaient dissociées par un épanchement sanguin assez abondant venu sans doute des vaisseaux musculaires. Au-dessous des jumeaux, dans la loge moyenne de la jambe, il n'y avait qu'un très léger épanchement sanguin.

Le nerf tibial postérieur avait été sectionné par le projectile. L'artère tibiale postérieure était écrasée à 10 cm. environ de son origine, et les deux bouts du vaisseau recroquevillés et rétractés étaient distants de 1/2 cm. environ, seule la tunique conjonctive les maintenait encore réunis l'un à l'autre. Il existait du reste une infiltration sanguine de la cellulaire sur une étendue de 12 à 15 cm.

Les deux bouts de l'artère étaient oblitérés par un caillot sanguin rouge et peu adhérent. Dans le bout inférieur, ce caillot descendait jusqu'au niveau de la malléole interne. Dans le bout supérieur il remontait jusqu'à la bifurcation de la poplitée.

La lumière de la tibiale antérieure était restée normale, et je retrouvais dans la fourche que fait cette artère avec le tronc tibio-péronier l'éclat d'obus accolé à la face postérieure du ligament interosseux.

En somme, seul le tronc de la tibiale antérieure pouvait encore servir à rétablir la circulation dans le membre.

La clinique et l'anatomie pathologique se complètent parfaitement dans ces deux cas. A première vue, il peut paraître surprenant qu'un corps étranger de petit calibre, en pénétrant dans les tissus d'un membre et sans provoquer de grands délabrements apparents, puisse néanmoins entraîner, dans les jours qui suivent, la nécrobiose du segment sous-jacent.

Cette complication, impossible à concevoir à la suite de plaie produite par les armes dites de la pratique civile, peut fort bien s'expliquer dans les plaies par armes de guerre.

Il suffit d'avoir vu ces délabrements inconcevables que font ces projectiles en traversant les tissus pour se rendre compte de l'énorme ébranlement qui doit se produire dans la région blessée. Sans doute, il y a des balles qui traversent en séton un membre sans plus de dommage que n'en ferait un coup de trocart, mais aussi quels éclatements, quels déchiquetements produisent certaines balles et toujours les éclats d'obus. L'artère, malgré sa souplesse et son élasticité, peut, lorsqu'elle n'est pas sectionnée, accuser le coup par déchirures de ses tuniques profondes, nous avons pu le constater anatomiquement, et cette déchirure va préparer la thrombose qui oblitérera sa lumière.

Ici s'arrête la constatation de faits positifs, aller plus loin c'est entrer dans l'hypothèse. Néanmoins, j'imagine que cette déchirure des tuniques profondes d'une artère peut se produire de deux façons : par étirement ou par choc hydraulique.

On conçoit fort bien que l'artère puisse souffrir de cet arrachement qui dissocie et déchiquette les muscles et les aponévroses; l'artère étirée se rompra dans sa gaine conjonctive, et ses extrémités s'oblitéreront du même coup comme cela se voit dans les arrachements du membre.

Mais il y a des cas où, comme dans l'observation I, il n'y a pas de grand délabrement profond. La balle a suivi le trajet du vaisseau sur une assez grande longueur. Pourquoi ne pas admettre alors une augmentation brutale de la tension sanguine dans ce point de l'artère, un véritable coup de bélier sous l'influence duquel l'endartère cède en un point. Cette solution de continuité devient suffisante pour provoquer la formation d'un caillot et bientôt l'arrêt de la circulation. Au reste, je n'attache qu'un médiocre intérêt aux rêveries de la pathogénie lorsqu'elles ne permettent ni de prévoir ni de traiter.

Les plaies de guerre qui ouvrent si souvent les artères peuvent exceptionnellement les oblitérer. C'est tout ce que je désire tirer de ces faits.

EXTRACTION DES PROJECTILES DE GUERRE
PAR LA MÉTHODE DE LA TABLE RADIOSCOPIQUE

Par M. Léon BÉRARD
Professeur de clinique chirurgicale à la Faculté de Médecine de Lyon.

Tous les chirurgiens qui ont eu à extraire un grand nombre de projectiles depuis le début de la guerre savent les difficultés que l'on peut rencontrer dans ces sortes d'interventions. Que de blessés nous ont été adressés avec la note suivante : projectile perçu dans la profondeur, recherché en vain, à extraire après radiographie. La radiographie stéréographique, qui permet de préciser la distance du projectile à la plaque du cliché, en prenant deux épreuves sur la même plaque, donne sans doute des indications précieuses. Néanmoins, même avec deux clichés, la localisation se fait parfois mal ou même ne se fait pas. Depuis deux mois que nous employons la méthode d'extraction par la table radioscopique du Dr Wullyamoz (de Lausanne), nous ne connaissons plus ces ennuis.

Pour appliquer cette méthode on disposera des instruments suivants :

A. INSTRUMENTS. — Ce sont :

1° Une table d'opération radioscopique ou à son défaut un lit radiologique; 2° un fluoroscope très léger pourvu d'un bandeau élastique; 3° une pince à angle droit; 4° une pince à griffes (pince de homard).

B. OPÉRATION. — On procédera : 1° à l'examen radioscopique; 2° à l'extraction du projectile.

1° *Examen.* — Il est très important de pratiquer, avant l'intervention, un examen radioscopique précis du malade pour déterminer exactement la situation du corps étranger par rapport à la peau et aux os du voisinage. On examinera le malade de face, puis de dos. Selon la place occupée par la balle, on choisira pour opérer la position dorsale ou ventrale. Les membres seront placés en rotation interne ou externe, selon que telle position sera plus avantageuse pour aborder le corps étranger. On suivra quand on le pourra les incisions classiques pour la découverte des vaisseaux ou des nerfs les plus rapprochés du projectile repéré; c'est la première condition pour éviter de léser ces organes.

La profondeur sera déterminée par deux examens à angle droit, ou par deux radiographies prises sur la même plaque avec déplacement de l'ampoule (radiographie stéréographique).

En exerçant avec le doigt une pression sur la peau au-dessus du corps étranger, on pourra se rendre compte si celui-ci est mobile et par là même s'il est plus au moins profondément situé ou enkysté. On déterminera le point de la peau au-dessous duquel se trouve la balle par la manœuvre suivante : on promènera à la surface de la peau la partie recourbée d'une pince à angle droit, *de façon à faire coïncider sur l'écran l'ombre de l'extrémité de cette pince avec celle du centre du corps étranger*, puis on relèvera la pince de façon à lui faire décrire un quart de circonférence, autour de la pointe restée en contact avec la peau. Quand on n'apercevra plus l'ombre de la partie recourbée de la pince et qu'on ne verra plus sur l'écran que l'ombre des deux branches horizontales et à leur extrémité l'ombre de la balle, image type, la pince sera exactement dirigée (comme un fusil) vers le corps étranger. Le point de la peau sur lequel s'appuie la pince sera alors marqué d'une croix à l'encre dermographique.

2° *Technique d'extraction.* — Le malade couché sur la table d'opération radiologique, c'est-à-dire sur une table d'opération portant sous son plancher tous les appareils générateurs de rayons X, avec l'ampoule de Rœntgen, on fixe le repère tracé sur la peau au moyen d'une pince de homard, qui restera à demeure pendant toute l'intervention. Le chirurgien n'aura plus qu'à inciser la peau au contact de cette pince à griffes : il est certain que verticalement, à tant de millimètres, selon les indications fournies par la radiographie stéréographique ou simplement par la radioscopie, il trouvera la balle. Si pendant l'opération le chirurgien a quelque peine à aborder le corps étranger, un de ses assistants, muni du fluoroscope à bandeau, introduit de nouveau dans la plaie la pince à angle droit et en dirige sous le contrôle radioscopique l'extrémité sur le corps étranger métallique. Le chirurgien sait dans quelle direction il doit continuer les investigations, qui le mènent à coup sûr au but.

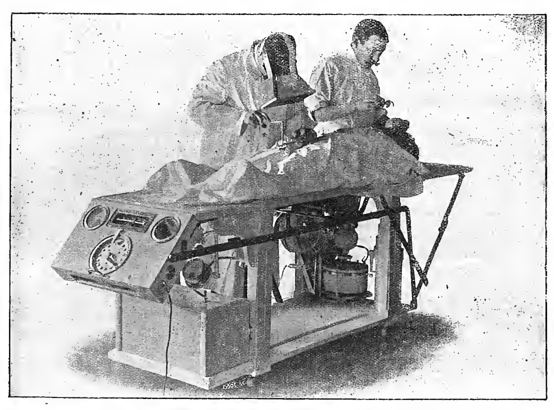
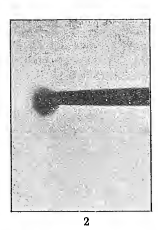


Figure 1. — L'opération radiologique suivant la méthode du Dr Wullyamoz.
La table d'opération avec l'ampoule toute placée sous l'opéré. Le chirurgien porte en bandeau un écran fluorescent. Il tient à la main une pince coudée.

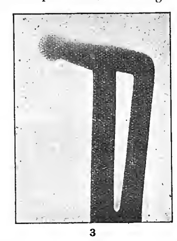
Nous avons pratiqué ainsi l'extirpation d'une quarantaine de corps étrangers, dont la situation, repérée préalablement par la radiographie stéréographique, nous avait semblé devoir entraîner des manœuvres difficiles. Il s'agissait de balles de fusil ou de shrapnell, d'éclats d'obus inclus dans les parties molles profondes de la cuisse au voisinage des vaisseaux ou de l'articulation coxo-fémorale, dans les plans profonds de la fesse, dans la fosse iliaque interne, dans la cavité péritonéale plus ou moins loin de la paroi, dans les articulations de l'épaule et du genou, dans l'épaisseur du fémur, du tibia, de l'humérus, dans le canal vertébral, comprimant la moelle ou la queue de cheval. Nous avons procédé, en général, par séance d'extraction de 5 ou 6 corps étrangers sur des malades différents; ces séances, sauf difficultés exceptionnelles, pouvaient être terminées en une heure et demie ou deux heures.

Quand le repérage radioscopique sur la table spéciale avait pu être pratiqué la veille et la situation du corps étranger sur la peau indiquée préalablement, presque toujours la durée des interventions se trouvait notablement réduite. Une seule fois l'opération se termina sans l'ablation du projectile, car celui-ci avait pénétré par la fesse dans l'os iliaque, avait passé de là assez loin dans l'abdomen; nous n'avons pas voulu l'y suivre à cause de l'infection persistante de la plaie d'entrée. La suppuration était entretenue par l'ostéomyélite traumatique de l'os iliaque; elle céda au drainage de ce foyer. Par contre, dans deux cas où nous avions seulement à notre disposition de bonnes épreuves de radiographie stéréographique, sans la table radioscopique, nous sommes passés à côté du projectile que les manœuvres opératoires avaient notablement déplacé; une fois, une balle de shrapnell, du genou, avait filé comme un noyau de cerise dans le cul-de-sac sous-tricipital; dans un autre cas, une balle de fusil, repérée très exactement par la radiographie dans le canal vertébral au niveau de la 3e lombaire, n'y fut plus rencontrée après la laminectomie; elle s'était insinuée jusqu'en face de la 2e vertèbre sacrée où elle fut repérée plus tard, grâce à la table radioscopique.

Avec cet outillage, tous les corps étrangers qui déterminent une gêne fonctionnelle réelle, qui entretiennent un abcès ou un trajet fistuleux, peuvent être abordés sans risques, à condition que le chirurgien soit capable d'explorer toutes les régions en connaissance des rapports. Plus récemment même, nous avons étendu l'indication de l'extraction de projectiles à certain cas où le blessé persistait à se plaindre d'une douleur ou

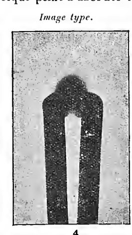


2



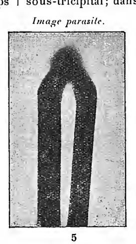
3

Image type.



4

Image parasite.



5

Image parasite.



6

Figures 2, 3, 4, 5, 6. — Images radioscopiques vues à travers le fluoroscope et aperçues par l'opérateur. — 2. La pince est posée horizontalement sur le champ opératoire, l'ombre de sa pointe se confond avec le milieu du corps étranger. — 3. On relève la pince et lui fait décrire un quart de cercle autour de sa pointe. — 4. La pince est dirigée exactement sur le corps étranger. — 5 et 6. L'extrémité de la pince s'est déplacée en haut ou en bas.

d'une gêne que n'expliquait pourtant pas la situation du corps étranger : il importait alors de soustraire ces sujets à l'obsession de leur projectile, et quelquefois à la tentation d'en tirer des raisons d'invalidité. Mais toujours nous avons attendu, quand cette extraction pouvait être délicate, que les accidents infectieux primitifs fussent atténués et qu'on *eût le loisir d'examiner et de préparer complètement les blessés*. Exception a été faite cependant pour les corps étrangers para ou intra-articulaires, quand il y avait des menaces d'une arthrite suppurée, dont ils pouvaient être considérés comme les agents. Même pour ces cas cependant nous répétons que l'extraction des projectiles de guerre n'est pas habituellement une opération de toute urgence, à faire sans délai

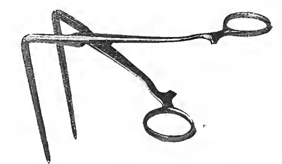


Figure 7. — La pince coudée à angle droit.

dans les installations de fortune de l'avant. Elle mérite les honneurs et les préparatifs d'une opération bien réglée, dans un milieu aseptique, et en s'entourant de tous les moyens d'investigation dont peut disposer un chirurgien dans un hôpital fixe de l'arrière.

La méthode fort simple que nous venons de décrire et dont les grandes lignes ont été fixées par M. le Dr Wullyamoz a le grand avantage d'indiquer pendant l'opération, avec une sécurité absolue, au chirurgien s'il est dans la bonne voie ou s'il s'en écarte. Elle permet de faire le minimum d'incisions à la peau et de recherches dans la profondeur des tissus. Le temps opératoire en est beaucoup raccourci et la cicatrisation des plaies en est d'autant plus rapide.

LE TRAITEMENT DES IMPOTENCES FONCTIONNELLES CONSÉCUTIVES AUX BLESSURES DE GUERRE

E.-J. HIRTZ
Médecin-Major de 1re classe.

I

Presque tous les traumatismes, les blessures par armes à feu, en particulier, laissent subsister après leur guérison chirurgicale des troubles fonctionnels présentant des degrés de gravité fort différents et dont l'évolution varie depuis le retour à l'activité normale en quelques semaines, jusqu'à la constitution d'une impotence pouvant être définitive. L'état de guerre met en évidence d'une façon particulièrement saisissante l'importance capitale du traitement de ces troubles fonctionnels. Ce dernier permet, en effet, non seulement d'obtenir la guérison de nombreux blessés qui, sans son aide, resteraient inaptes au service d'une façon permanente et pour lesquels l'Etat serait obligé de verser, sous forme de pensions, des sommes très élevées, mais aussi de ramener à l'avant une forte proportion de combattants dont les uns eussent été perdus pour toute la durée de la campagne, et les autres eussent attendu beaucoup plus longtemps leur guérison complète.

Un emploi très large des traitements physiothérapiques s'impose donc à l'heure actuelle et revêt un triple caractère : militaire, humanitaire et économique. L'opinion du Service de Santé de l'armée, dans la zone de l'intérieur, semble, d'ailleurs, s'être nettement prononcée pour cet urgent recours aux méthodes efficaces.

Une expérience de plusieurs années dans les services de physiothérapie de l'hôpital Maillot, à Alger, et du Val-de-Grâce, à Paris, me permet de donner un aperçu du gain qui serait réalisé par une application convenable des traitements physiques.

J'ai eu à soigner plus de 300 blessés provenant du Maroc et tous atteints de troubles fonctionnels *sérieux*, consécutifs à des coups de feu. Une statistique globale donne 50 pour 100 de guérisons complètes avec reprise du service. Evidemment, je n'avais affaire, dans l'espèce, qu'à des blessures par balle. Il se peut que les traumatismes si graves dus aux armes puissantes qui font tant de victimes à l'heure actuelle, diminuent quelque peu le nombre des succès complets ; il n'en restera pas moins un bénéfice considérable.

II

Les impotences observées à la suite des blessures de guerre reconnaissent deux catégories principales de causes : les troubles nerveux et les troubles de la motilité.

III

Les lésions nerveuses peuvent, à ma connaissance, se classer, au point de vue anatomo-pathologique, de la façon suivante : les sections nerveuses, les érosions et contusions nerveuses, les compressions des troncs nerveux par cal vicieux ou cicatrices, les névrites d'ordre soit septique, soit traumatique.

Il me paraît, en outre, d'après quelques observations faites depuis le début de la campagne, que certains troubles du système nerveux central se manifestent avec plus de fréquence que dans les guerres antérieures et reconnaissent comme origine la commotion par explosion à courte distance des projectiles d'artillerie, sans qu'il soit possible, actuellement, de définir leur mécanisme intime.

Au point de vue clinique, les troubles nerveux se présentent sous deux aspects : les paralysies et parésies, les névrites.

Paralysies. Parésies. — Les sections nerveuses complètes entraînent des paralysies définitives qui ne sont justiciables que de la suture des troncs nerveux. Celle-ci donne, d'ailleurs, fréquemment, de remarquables succès et doit être tentée chaque fois qu'elle est possible.

L'intervention est également de rigueur pour les paralysies ou parésies causées par compression d'un nerf, soit dans un cal, soit dans une cicatrice.

Dans les deux variétés précédentes de lésions, la réparation fonctionnelle sera grandement activée par l'usage du traitement électrique, poursuivi avec persévérance.

Les troubles moteurs causés par l'érosion ou la contusion des troncs nerveux et les phénomènes douloureux qui les accompagnent fréquemment, doivent être soumis à l'électrothérapie.

A titre d'exemple, je puis citer le cas d'un lieutenant d'artillerie, atteint d'une érosion ou contusion d'une des racines du sciatique par un fragment de balle (décelé par la radiographie) et présentant une impotence grave du membre inférieur correspondant avec des douleurs du côté des orteils tellement violentes, que six semaines après la blessure, il était encore nécessaire de pratiquer deux injections de morphine par jour. Un mois et demi de traitement par la méthode de galvanisation décrite plus loin ont amené le résultat suivant : non seulement cet officier ne souffrait plus, mais il avait atteint un état d'amélioration telle qu'il pouvait sauter à terre et à cheval devant moi.

Il est bien certain que les paralysies dues à des lésions directes des centres nerveux ne donneront pas les mêmes satisfactions ; et cependant, là encore, le bénéfice de l'électrothérapie n'est pas toujours négligeable, témoin ce blessé atteint d'un coup de feu tangentiel du crâne, trépané, et traité, après six mois, pour une hémiplégie à peu près complète qui a récupéré la motilité dans une proportion pouvant être évaluée à 6/10.

Névrites. — Les lésions névritiques (dystrophie, diminution de la force, douleurs, perturbations circulatoires et calorifiques) ont une *fréquence considérable* et, j'insiste particulièrement sur ce point, beaucoup plus considérable encore que l'on n'est porté à le croire à la suite de l'examen clinique seul, car ce dernier ne permet de constater que les gros symptômes ; l'électro-diagnostic prouve, en effet, la réalité d'une base matérielle pour des troubles quelquefois accentués qui, sans lui, seraient considérés comme entièrement subjectifs (diminution de la force, douleur).

Les lésions névritiques succèdent non seulement aux accidents infectieux qui agissent sur les nerfs, soit directement, soit par l'action élective des toxines, mais aussi (et ce point est peut-être moins bien connu) à tous les traumatismes des nerfs, en dehors même de toute infection. La section, dilacération ou contusion d'un filet nerveux périphérique, en apparence insignifiant, peut être le point de départ de phénomènes névritiques quelquefois graves, avec tendance à l'extension, au ralentissement médullaire et à la réflexion sur le membre opposé.

En voici un exemple : Un soldat est atteint, à la suite d'un coup de pied reçu en jouant au foot-ball, d'une fracture d'un métatarsien à gauche, sans plaie ni érosion d'aucune sorte. Quelques semaines après le traumatisme, on constate l'existence d'une atrophie déjà considérable du membre inférieur gauche.

L'électrodiagnostic révèle des réactions névritiques très accusées, non seulement à gauche, mais aussi à droite. L'exagération très marquée des réflexes rotuliens et une ébauche de clonus à gauche ne laissent aucun doute sur la participation de la moelle aux phénomènes de névrite extensive à point de départ périphérique.

L'examen systématique des réactions électriques et des réflexes chez les convalescents de fractures simples m'a d'ailleurs prouvé que l'existence de troubles neuro-médullaires est la règle formelle, avec, bien entendu, des différences de degré, et que le long cortège des séquelles qui compliquent ces fractures, très probablement aussi certains retards de consolidation, sont sous leur dépendance. La conséquence thérapeutique est évidente et l'emploi de la galvanisation abrège, en fait, dans des proportions considérables la durée de l'impotence.

Dans les fractures par coup de feu, où l'infection joue presque toujours un rôle important, la gravité des lésions nerveuses est encore plus accentuée et le traitement électrique s'impose d'une façon d'autant plus formelle. Il donne, là aussi, des résultats remarquables, mais qui se font attendre davantage.

En outre de ces considérations visant les conséquences immédiates de lésions locales, j'ajoute qu'une expérience de huit années et l'observation de plusieurs milliers de malades et blessés m'ont donné la conviction de l'existence, en dehors des névrites que l'on peut appeler aiguës, de névrites ou mieux de myélo-névrites subaiguës chroniques qui, contrairement aux premières, n'ont aucune tendance à l'amélioration spontanée, évoluent très lentement mais continuellement vers l'aggravation et produisent tout un syndrome caractéristique, d'interprétation importante (Cf. *Journal d'électrologie et de radiologie*, Paris, 1914. « Les myélo-névrites subaiguës chroniques »).

Les troubles nerveux d'origine nettement centrale, consécutifs à une commotion par explosion d'obus, présentent, eux aussi, des degrés divers. Certains traumatisés, sans blessure apparente, restent plongés dans une hébétude comateuse,

avec les membres en demi-flexion, agités de secousses spasmodiques et sont peut-être voués à la mort. Une autre forme, moins sévère, est fort intéressante à noter. Un officier brave, plein d'entrain, ayant subi vaillamment, pendant des mois, les épreuves de la campagne, est soumis à un bombardement d'obus explosifs dont un ou plusieurs éclatent à proximité. Après quelques semaines, il manifeste des symptômes de dépression irritable : abattement, tristesse, excitabilité, sursaut involontaire au moindre bruit, exaspération par les coups de fusil ou de mitrailleuse, insomnie, amaigrissement, quelquefois céphalées, et comme symptôme psychique, une véritable phobie plus ou moins nette de l'obus. Le temps et la possibilité manquent à l'avant pour étudier d'une façon attentive et prolongée de pareils malades, de même que pour juger de leur évolution. Mais ils présentent un syndrome indéniablement cérébro-médullaire dont les lésions restent à préciser (contusion moléculaire de la substance nerveuse, macro ou microhémorragies, modifications de la pression céphalo-rachidienne...?) et sont à rapprocher des traumatisés par accident de chemin de fer (railway-spine). Je ne puis les séparer non plus d'une catégorie de myélitiques nettement traumatiques (chute sur le dos) dont j'ai vu de nombreux spécimens et qui évoluent lentement vers la parésie spasmodique à forme quelquefois très grave.

Il y a là toute une classe de blessés (sans blessures) très dignes d'attention, qui seront sans doute nombreux dans cette lutte où l'artillerie joue un rôle si important, pour lesquels le pronostic lointain est peut-être à réserver, qui sont vraisemblablement passibles d'un traitement et dont la situation médico-légale est à envisager dans le sens de l'équité.

A mon avis, ces troubles, s'ils ne disparaissent pas spontanément, devront être influencés heureusement par la galvanisation rachidienne, car il est incontestable que celle-ci fait disparaître des signes pariéto-spasmodiques que la clinique qualifie de symptômes myélitiques.

Traitement. — En résumé, les troubles névritiques et myélo-névritiques de tous ordres doivent être soumis au traitement électrique. Ils seront, dans l'immense majorité des cas, pratiquement guéris si la méthode employée est convenable. Quelle est donc la méthode la plus efficace?

Il est bien évident que les procédés classiques d'application des courants, sous leurs formes variées (courant continu, interrompu, sinusoïdal ou alternatif, faradique, de haute fréquence, de machine statique, etc...) ont déjà fait leurs preuves et permettent d'obtenir de bons résultats. Je crois cependant très utile d'attirer à nouveau l'attention sur une méthode simple que j'ai mise au point depuis plusieurs années et appliquée sur un très grand nombre de malades. Son efficacité m'est apparue, ainsi qu'à ceux qui l'ont adoptée, certainement supérieure à celle des procédés classiques. En voici la technique rapidement résumée [1].

J'emploie exclusivement, en présence des lésions névritiques, le courant continu, fourni par une batterie d'accumulateurs (60 à 70 volts). Les électrodes utilisées sont de longs sachets, très épais (5 à 6 cm.) formés de couches de coton hydrophile renfermées dans une enveloppe en gaze. Ces électrodes (longues de 60 à 70 cm., larges de 10 à 12 cm.) s'étendent suivant l'axe du corps et des membres du malade couché sur une table de traitement. Deux d'entre elles sont disposées côte à côte sous la région dorsale; chacune se prolonge par une autre qui occupe toute l'étendue de la face postérieure d'un des membres inférieurs. La face antérieure de ceux-ci est garnie des mêmes sachets allongés. Une autre électrode, de 30 × 40 cm., s'applique sur l'abdomen et la base du thorax. Des plaques de zinc, de dimensions plus petites que celles des sachets, les recouvrent et des liens formés de cordons revêtus en partie d'un tube de caoutchouc, permettent une bonne adaptation sur les membres.

Lorsqu'il s'agit de traiter les membres supérieurs, les sachets sont de taille appropriée (8 × 60 cm.) et se fixent par les mêmes liens que ci-dessus; l'une des électrodes va de l'aisselle à la face palmaire de la main mise en pronation, l'autre recouvre parallèlement la partie externe du membre. Le malade est couché sur une table ou assis sur un fauteuil à dossier très incliné. La région dorsale appuie sur une électrode allongée.

Les électrodes, imbibées d'eau simple, tiédie, sont connectées aux deux pôles de telle façon que les plus voisines des gros troncs et centres nerveux soient négatives.

Dans de telles conditions, étant donnée la grande étendue des surfaces d'application, l'intensité totale du courant peut être poussée à des valeurs inusitées. Pour le tronc et les membres inférieurs, elle atteint facilement 250 à 300 milliampères, pour les membres supérieurs, de 50 à 80 milliampères. Les séances durent trois quarts d'heure. Elles pourraient être réduites à une demi-heure s'il s'agissait de traiter de très nombreux malades. Leur fréquence est de trois par semaine.

Le courant agit sur les nerfs périphériques, sans négliger le sympathique et sur les centres médullaires. C'est la conception de l'extensivité et de la diffusion des lésions névritiques qui a servi de base à la technique de ce traitement.

Je ne connais pas de contre-indication. Je ne puis m'étendre sur les résultats obtenus; ils ont été indiqués dans l'article du *Journal d'Électrologie et de Radiologie* visé plus haut. Mais je dois dire encore une fois, en tablant sur une longue expérience, qu'ils sont réellement remarquables. Les phénomènes douloureux rétrocèdent avec rapidité et les troubles névritiques s'amendent progressivement. La gravité très variable des lésions traitées empêche de préciser une durée. Il faut bien savoir, toutefois, que la guérison d'une névrite exige de la patience et de la ténacité. Elle est d'ailleurs d'autant plus aisée que la galvanisation a été plus précoce.

L'usage du courant faradique, sauf dans des cas très particuliers (par exemple sur un membre au cours d'une longue immobilisation dans un appareil) ne me paraît presque jamais formellement indiqué. S'il existe de la névrite accusée, la galvanisation s'impose; si les troubles fonctionnels sont légers, la rééducation musculaire par gymnastique active, convenablement pratiquée (voir plus loin), est bien plus efficace que le courant induit.

IV

Un facteur très important d'impotence consécutive aux blessures de guerre est la *raideur articulaire*, qui va depuis une simple gêne passagère jusqu'à l'ankylose complète.

En dehors des lésions à proprement parler articulaires, capables de provoquer des déformations des surfaces de glissement, ou des arthrites, il est à noter que les fractures juxta-épiphysaires s'accompagnent très fréquemment de tendance à l'ankylose pour l'articulation voisine. J'ai vu trop souvent, par exemple, des fractures comminutives, par balle, du tiers inférieur du fémur aboutir à une consolidation complète et remarquable, mais se compliquer d'une ankylose absolue du genou produisant une grave infirmité.

Les fractures, ou même les plaies des parties molles, laissent, après leur guérison, avec une fréquence considérable, des *troubles fonctionnels d'ordre moteur*. En dehors des phénomènes névritiques presque constants, qu'il importe de rechercher et de soumettre à la galvanisation, comme il vient d'être dit, on constate très souvent de l'atrophie musculaire, de la diminution de la force, de la gêne des mouvements articulaires. Bien que ces troubles soient moins graves que les raideurs vraies et ankyloses, il y a un intérêt évident à les traiter systématiquement, car leur guérison spontanée est souvent lente.

C'est à la mécanothérapie qu'il faut faire appel dans tous ces cas, et il importe de se pénétrer de ce principe fondamental *qu'elle doit être employée d'une façon aussi précoce que possible, préventivement en quelque sorte*, surtout dans les limitations des mouvements articulaires. Tout retard est préjudiciable au blessé et devient trop fréquemment une cause d'échec partiel ou complet.

L'arthromoteur est l'appareil de choix pour combattre les raideurs articulaires. Pour être approprié à sa fonction, il doit être mû par un moteur, électrique de préférence, et être capable de doser avec précision le mouvement angulaire, au besoin degré par degré. Le type « arthromoteur universel ou général » est avantageux, car une seule machine permet de traiter toutes les articulations. En dépit des apparences, il s'agit là d'une méthode de douceur et de patience qui n'a rien de réellement pénible pour le blessé.

A côté de l'arthromoteur qui représente le type des appareils « passifs » se placent les appareils pour exercices « actifs ». Ils sont employés avec avantage pour accélérer les guérisons ébauchées par l'arthromoteur et pour obtenir la rééducation musculaire et l'assouplissement des articulations dans les troubles fonctionnels succédant aux blessures.

Ayant été amené à créer un appareil de ce genre, tout justement pour des besoins militaires, il est utile, je pense, de le signaler au moment où tant de braves blessés ont besoin de voir leurs convalescences abrégées afin de pouvoir mettre à nouveau leur aptitude combative au service de la patrie.

Il s'agit d'un « plan incliné à usages multiples pour mécanothérapie active » dont la description a déjà été donnée dans *La Presse Médicale* (1914) et qui, depuis longtemps, me rend de grands services. Il a contribué notamment à la guérison de nombreux blessés marocains.

L'appareil se compose d'un châssis rectangulaire allongé, pouvant prendre par rapport à l'horizon une inclinaison variable. Une plate-forme roule sur ce châssis. Le blessé se couche ou s'assied sur la plate-forme et, en exerçant un effort sur des agrès appropriés, il produit un travail résultant de l'élévation, le long du châssis, de son corps et de la plate-forme qui le supporte. Ce travail est réglable puisqu'il dépend de l'inclinaison de l'appareil, elle-même modifiable à volonté.

Des exercices indépendants des membres supérieurs, des membres inférieurs et du tronc peuvent être exécutés. En outre, la gymnastique générale se pratique d'une façon très fructueuse sous forme de « mouvement du rameur ».

Il est facile de comprendre qu'en plus des exercices purement actifs, *presque tous les mouvements passifs* peuvent être demandés au même plan incliné, le poids du corps étant utilisé dans ce cas comme force motrice et non comme résistance. Ils s'appliquent aux membres supérieurs et inférieurs. Il en est un, entre autres, particulièrement difficile à obtenir avec les machines passives, qui se trouve efficacement réalisé : c'est la mobilisation de la hanche.

En somme, avec un arthromoteur universel, un plan incliné et peut-être un appareil spécial pour la mobilisation des doigts, on peut exécuter tous les traitements nécessaires. Le plan incliné, à défaut même d'arthromoteur, rend déjà à lui seul de très grands services [1].

En terminant, pour donner une idée des résultats que la mécanothérapie permet d'obtenir, je

1. Cette méthode a été décrite en détail dans les *Archives d'électricité médicale*, du professeur J. Bergonié : « La Galvanisation intensive à faible densité de courant », 1913.

1. Cet appareil, dont deux exemplaires existent à l'hôpital militaire du Val-de-Grâce, a été adopté en principe pour les services de physiothérapie régionaux de l'armée dont l'organisation était en cours au début de la guerre. (Etablissements Gaiffe, constructeur.)

puis signaler le résumé global d'une statistique visant les raideurs et limitations de mouvements de l'épaule que j'ai eues à traiter; portant sur un ensemble important de cas, parmi lesquels figurent nombre de blessés de guerre. Le total des guérisons complètes arrive à la proportion de 80 pour 100.

Il est vrai de dire que l'épaule, qui est très fréquemment atteinte, se montre particulièrement docile à l'action mécanique, mais, sans traitement, il faudrait exactement renverser la proportion qui vient d'être citée, ainsi que des données numériques publiées en font foi.

TROUBLES NERVEUX PSYCHIQUES DE GUERRE

(A propos d'un récent article du prof. Grasset.)

Par M. Gustave ROUSSY
Professeur agrégé à la Faculté de Médecine de Paris.

L'article très intéressant du professeur Grasset, sur les « Psychonévroses de guerre », paru dans ce journal, presque en même temps que le mien [1], m'incite à reprendre quelques points de la question.

Je le fais, non dans le but de soulever des discussions doctrinales qui seraient déplacées à l'heure actuelle, mais bien dans celui de faire œuvre pratique et utile.

Ce qu'il faut : c'est essayer de guérir le plus rapidement possible les malades atteints de troubles psychiques; c'est ensuite, prendre des mesures pour éviter que ces malades ne récidivent; c'est encore éviter l'encombrement considérable des formations sanitaires, des commissions de convalescence ou de réforme devant lesquelles passent à plusieurs reprises ces malades; c'est empêcher l'augmentation du nombre des névropathes qui semble aller en progressant; c'est, enfin, chercher à dépister les simulateurs des vrais malades.

M. Grasset divise « *Les psychonévroses de guerre* » en 3 groupes :

1° Cas bénins qui guérissent facilement, plus ou moins rapidement, sans avoir besoin de traitement;

2° Cas moyens qui guérissent, mais lentement et qui ont besoin d'être aidés par un traitement;

3° Cas graves, qui guériront probablement, mais à une époque absolument indéterminée.

Pour ma part je n'ai pas vu (sur plus de 100 malades) de cas bénins guérissant sans aucun traitement. Chez tous ceux que j'ai eu l'occasion d'observer, il me semble qu'il y a toujours eu intérêt à instituer un traitement psychothérapique, parfois de courte durée, mais indispensable.

Quant aux cas moyens de M. Grasset, je me sépare de lui, lorsqu'il dit qu'il faut renvoyer ces malades le plus tôt possible, avant leur guérison, en congé d'un à trois mois. En soustrayant ainsi le malade à l'influence du milieu et du médecin traitant, on risque de laisser s'installer davantage les troubles nerveux, ou s'aggraver la part d'exagération assez fréquente chez ces malades. Ce sont toujours les soldats ayant été proposés pour des congés, ou revenant de convalescence qui ont été les plus rebelles au traitement et chez lesquels la psychothérapie réussit le moins bien.

En procédant ainsi, on ne fait que retarder la solution du problème sans chercher à le résoudre. Aussi ai-je pour principe de ne renvoyer les malades en congé de convalescence qu'après guérison complète ou presque complète. Je formule sur le certificat de sortie que « le malade sort guéri, qu'il doit être considéré comme tel, qu'il est proposé pour une permission de sept jours ou pour un congé de convalescence (attribué à titre d'encouragement ou de récompense suivant les efforts faits pendant le traitement); qu'ensuite il devra rejoindre son corps ».

Quant aux cas graves, rebelles, où les accidents névropathiques surviennent chez de grands prédisposés et ne sont le plus souvent que la reprise de troubles anciens, je ne puis qu'applaudir aux conclusions du professeur Grasset; c'est-à-dire renvoyer les malades dans leur famille avec un long congé renouvelable.

J'ai laissé volontairement de côté la question du traitement psychothérapique et des moyens de l'appliquer : toutes les méthodes me semblent bonnes, à condition qu'elles donnent des bons résultats.

Je voudrais, en terminant, ajouter un mot relatif à la genèse de ces accidents névropathiques.

Tous les neurologistes chargés de services spéciaux sont frappés du grand nombre des cas de psychonévroses observés à l'occasion de cette guerre; la statistique du professeur Grasset (42 pour 100) est impressionnante à cet égard. On peut même se demander s'ils ne vont pas en augmentant depuis quelques mois, sans que les événements militaires puissent en expliquer les raisons.

Je crois donc qu'il y aurait grand intérêt à pouvoir examiner et traiter ces malades beaucoup plus tôt qu'on ne le fait dans la zone du territoire.

Il suffirait pour cela que dans chaque armée soient créés au point de filtration des évacuations, des services confiés à des médecins spécialisés et qui formeraient en quelque sorte des *centres neurologiques d'armée*. Sans compter les services que de tels centres pourraient rendre pour les grands traumatisés organiques du système nerveux, ils auraient pour but de dépister les simulateurs, de diagnostiquer les troubles psychiques et de traiter sur place par la psychothérapie les moins graves d'entre eux.

On arrêterait ainsi un grand nombre d'évacuations inutiles, on éviterait ces longues pérégrinations de malades ou pseudo-malades nerveux et on couperait court à un mal qui sans cela menace de s'aggraver sérieusement, au plus grand détriment de nos effectifs.

1. Pour des raisons matérielles tenant à la Rédaction, nos articles ont paru dans deux numéros successifs. Voir *La Presse Médicale*, nos 14 et 15, 1er et 8 Avril 1915.

POSOLOGIE, INSTRUMENTATION ET TECHNIQUE DES INJECTIONS D'OXYGÈNE

Par M. Raoul BAYEUX
Ancien interne des Hôpitaux de Paris,
Chirurgien de l'Hôpital militaire temporaire
du Parc impérial de Nice.

La bienfaisante action des injections sous-cutanées d'oxygène dans les états asphyxiques aigus n'est plus à démontrer : les médecins qui les ont essayées les ont adoptées.

Toutefois, ce n'est là qu'une application passagère, urgente, d'un procédé qui mérite d'être érigé en une méthode générale; *l'oxygénation de l'organisme par la voie hypodermique*, et j'ai déjà montré (Congrès de Pathologie comparée; Paris, Novembre 1912), que cette méthode peut être appliquée à un certain nombre d'états pathologiques chroniques, pourvu qu'on en fasse un usage persévérant.

Son efficacité se révèle même dans le domaine des affections chirurgicales : Thiriar, de Bruxelles, a montré depuis longtemps que l'oxygène gazeux guérit l'anthrax et certaines suppurations cavitaires; plus récemment, Dodiau a appliqué la méthode avec succès au traitement d'une gangrène gazeuse et d'une suppuration chronique du talon; Wardeu l'a préconisée pour obtenir la cicatrisation des lambeaux des moignons dans les amputations septiques pratiquées sur la ligne de bataille; Walther a dernièrement relaté les excellents effets des injections sous-cutanées de gaz oxygène, pratiquées à la dose de 250 cm^3 par jour chez les blessés atteints de plaies pénétrantes de poitrine et de suppurations osseuses. Enfin, je puis ajouter aux observations de ces auteurs celles que je viens de publier (Académie des Sciences, 15 Février 1915) concernant la rapide guérison des hémarthroses et des hydarthroses par les insufflations compressives intra-articulaires d'oxygène. En comprimant méthodiquement de l'oxygène dans l'articulation du genou chez plusieurs blessés de guerre, j'ai guéri, en quelques jours, des épanchements qui duraient depuis plusieurs mois. Maintes publications concordent donc pour montrer la puissance curatrice de l'oxygène employé en injections.

Or, et quel que soit le cas dans lequel on les applique, ces injections doivent être mesurées, dans leur volume, dans leur vitesse de pénétration, comme dans leur fréquence. Le temps n'est plus où on les administrait à l'aveuglette, sans dosage, sans précision : les auteurs se sont rendu compte que l'ancienne technique était mauvaise, ainsi que je l'avais déclaré en 1911. On sait aujourd'hui qu'une injection d'oxygène, pour donner tout ce qu'elle peut, pour être indemne d'incidents, doit être, selon les cas, faible ou forte, rapide ou lente, rare ou fréquente. Tel sujet réclame et supporte une dose massive; tel autre, une dose minime. Tel doit être injecté tous les jours; tel autre, tous les deux ou trois jours, ou plus rarement encore. La bonne marche du traitement et la guérison sont au prix de ces variétés d'administration.

Il importe donc de connaître une bonne technique et de posséder une instrumentation convenable : on doit savoir combien de gaz on doit injecter, à quelle vitesse il faut l'injecter, avec quelle fréquence les injections doivent être répétées; enfin, on doit être armé pour les faire comme il faut.

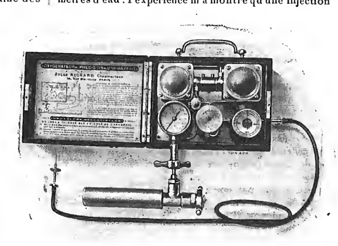
Depuis près de cinq ans, je me sers de l'appareil que j'ai fait construire par M. Jules Richard, de Paris; appareil que nous avons dénommé : Oxygénateur de précision. Présenté à l'Académie des Sciences par Cailletet, le 20 Novembre 1911, il se trouve, depuis cette époque, en de multiples mains, et il remplit fidèlement son office. Sa construction est parfaite et sa solidité est à toute épreuve : j'en ai transporté des exemplaires au sommet du Mont Blanc, sans que leur fonctionnement ait varié en aucune façon.

En l'emportant avec soi, le médecin possède à la fois une quantité d'oxygène suffisante pour faire une longue série d'injections et un instrument complet de dosage précis; le tout aisément transportable à la main. Les anciens ballons de caoutchouc, encombrants et incommodes, se trouvent supprimés, aussi bien que les pompes bizarres, les poires compressives, les flacons de verre qu'il fallait remplir d'eau avant d'opérer, ou encore les produits chimiques, dont il fallait attendre la décomposition pour obtenir un dégagement d'oxygène.

Il comprend essentiellement : 1° le *récipient* (représenté vissé sur le cliché); 2° l'*oxygénateur* proprement dit (renfermé dans la boîte), lequel se compose de deux détendeurs conjugués, d'un *robinet de distribution*, d'un *gros manomètre* indiquant, d'après le chiffre de la pression, le volume du gaz contenu dans le récipient, d'un *petit manomètre* ultra-sensible qui renseigne à chaque instant sur la pression que l'oxygène injecté atteint dans les tissus; enfin, il possède une colonne métallique contenant un filtre qui retient les particules microscopiques flottant dans la masse gazeuse. Un raccord d'entrée permet de visser le récipient; un raccord de sortie, à cône de friction, permet d'adapter le tube de caoutchouc par lequel s'écoulera l'oxygène dans l'aiguille.

Le récipient peut supporter 150 atmosphères de pression : il contient alors 15 litres de gaz.

Le gros manomètre est gradué en atmosphères : dix atmosphères correspondent à 1 litre de gaz dans le récipient. Le petit manomètre est gradué en centimètres d'eau : l'expérience m'a montré qu'une injection



Oxygénateur de précision de R. Bayeux, construit par Jules Richard.

d'oxygène pénétrant bien sous la peau, dans le tissu cellulaire sous-cutané, n'atteint jamais une pression supérieure à 50 cm. d'eau. J'ai donc fait graver ce chiffre de 50 *en rouge* sur le cadran du petit manomètre, comme point de repère. Une injection qui donnerait plus de 50 cm. de pression, serait une injection défectueuse; l'aiguille aurait été enfoncée soit dans le derme, soit dans une veinule qui saignerait; dans ce dernier cas, l'appareil cesserait progressivement de débiter le gaz, donnant ainsi toute sécurité contre la possibilité d'une embolie.

Le *cadran circulaire mobile du robinet* indique le débit en centimètres cubes à la minute. On obtient le débit que l'on veut, entre 10 et 100 cm^3 par minute, en amenant le chiffre de ce débit en face de la pointe fixe préposée à cette indication.

Une aiguille hypodermique spéciale est contenue dans un écrin qui renferme aussi le tube de caoutchouc avec ses deux ajutages : cette aiguille est caractérisée par la présence, sur son côté, d'un trou supplémentaire qui assure la liberté de l'écoulement du gaz, et par la forme de sa monture qui la force à s'incliner à 45° lorsqu'elle est enfoncée dans les tissus.

TECHNIQUE D'UNE INJECTION D'OXYGÈNE

1° *Remplissage du récipient.* Le constructeur livre, avec l'oxygénateur, un gros raccord métallique que l'on visse fortement, une fois pour toutes, sur une grosse bombe d'oxygène de l'industrie (on trouve, dans le commerce, par exemple à la Société française de l'air liquide, des bombes contenant de 500 cm³ à plusieurs mètres cubes d'oxygène pur). En vissant, sur le gros raccord dont je viens de parler, mon petit récipient, on le charge en quelques secondes.

2° *Mise en marche de l'injection.* On visse fortement le petit récipient sur l'oxygénateur; on l'ouvre en desserrant légèrement la molette; on règle le débit comme je l'ai indiqué; on fixe sur l'appareil le caoutchouc porte-aiguille et on y adapte l'aiguille (préalablement stérilisée à la flamme). Enfin, on pique la peau à l'endroit voulu et l'injection se fait automatiquement. Il ne reste plus qu'à noter le temps de l'écoulement du gaz pour connaître à chaque instant le volume injecté. La peau sera stérilisée à la teinture d'iode, ou, mieux encore, à l'éther dont le froid rendra la piqûre indolore.

3° *Lieux d'élection pour les piqûres.* — La cuisse tout entière (excepté sa face interne), et la région fessière, sont les régions les meilleures pour injecter l'oxygène sous la peau. Exceptionnellement, on pourra piquer à la jambe ou à l'avant-bras. On s'abstiendra de piquer aux autres régions du corps.

4° *Vitesse à donner à l'injection.* — Une expérience de cinq années m'a montré que les vitesses supérieures à 30 cm³ à la minute sont généralement douloureuses. Sauf chez les asphyxiques anesthésiques, il ne convient pas de dépasser celle-là; même les personnes qui tolèrent des vitesses plus fortes, ressentent une souffrance pendant les heures qui suivent l'injection. Et d'ailleurs, nombre de sujets ne supportent que des vitesses moindres : 20 et parfois même 10 cm³ seulement. On s'adaptera à la sensibilité de chacun pour régler le débit.

5° *Volume de chaque injection.* — Le volume moyen doit être de 250 cm³ de gaz pour un adulte, sauf dans les cas spéciaux. Par exemple : dans les asphyxies aiguës d'origine laryngée, broncho-pulmonaire, pleurétique ou médiastinale, on peut aller jusqu'à 1 litre et plus par séance. Dans le cas très spécial d'une intoxication par un gaz irrespirable, on a injecté plusieurs litres d'emblée. Par contre, on obtient des effets favorables en ne dépassant pas 200, 150 et même 100 cm³ à la fois, chez certaines personnes particulièrement sensibles à l'action de l'oxygène, alors que la dose moyenne que j'ai indiquée provoque des phénomènes fâcheux d'excitation.

6° *Fréquence des injections.* — En général, il n'est pas nécessaire de renouveler l'injection avant que la précédente ait été absorbée. J'ai montré que les asphyxiques, aigus ou chroniques, absorbent l'oxygène beaucoup plus rapidement que les sujets normaux, et que, par contre, les intoxiqués, les infectés, les anémiques, l'absorbent plus lentement. Dans les cas chroniques, il suffira d'injecter tous les deux ou trois jours; dans les asphyxies, on pourra avoir à injecter deux fois par jour.

Aucune limite ne s'impose à la prolongation de ce traitement; je possède les observations de malades qui ont été oxygénés pendant plusieurs mois sans aucun incident, et qui vivent en bon état, grâce à ce long emploi de la méthode.

7° *Technique spéciale de l'oxygénation intra-articulaire dans le traitement des épanchements synoviaux.* — Cette technique, que j'ai récemment établie, consiste à ponctionner l'articulation, à y insuffler une première fois de l'oxygène pour en chasser tout le liquide que la ponction n'avait pas permis d'évacuer, et, enfin, à gonfler la synoviale d'une façon définitive. La vitesse de l'injection doit être de 70 cm³ à la minute, jusqu'à ce qu'on ait obtenu une pression intra-articulaire de 70 cm. (comptés en centimètres d'eau). (*Acad. des Sciences*, 15 févr. 1915.)

8° *Injections intraveineuses d'oxygène.* — Sous la direction du professeur Landouzy, et avec l'assistance de M. Charles Richet fils, j'ai pratiqué, à la clinique médicale Laënnec, en Janvier 1914, plusieurs injections intraveineuses d'oxygène sur des malades asphyxiques avec des résultats encourageants. Mais la technique définitive de cette intervention appelle de nouvelles recherches. Il est prématuré de la décrire, et les auteurs qui parlent des injections intraveineuses d'oxygène le font sans pouvoir s'appuyer sur aucun document clinique précis.

En résumé, l'oxygénation hypodermique est devenue une méthode précieuse, qu'il faut ordonnancer et dont l'application est aussi simple que facile. Dans mon service de l'hôpital militaire du Parc impérial de Nice, toutes les injections journalières sont pratiquées par des infirmières de la Croix-Rouge, qui se servent de mon oxygénateur; ces injections se font aussi simplement, durée à part, qu'une injection hypodermique d'huile camphrée ou de cacodylate de soude : les infirmières en ont fait jusqu'à vingt et plus dans une matinée, sans la moindre difficulté. Les excellents résultats que nous avons ainsi obtenus dans le traitement des blessés de guerre seront publiés ultérieurement.

ACADÉMIE DES SCIENCES

26 Avril 1915.

La localisation des projectiles. — *M. Maxime Ménard*, chef du service de radiologie et d'électrothérapie de l'hôpital Cochin, présente un travail sur l'utilisation de la radioscopie pour la localisation des projectiles par la méthode de Hirtz.

Jusqu'à ce jour cette méthode de localisation exigeait l'emploi de la radiographie. L'application de la radioscopie à la méthode de Hirtz réalisée par le Dr Ménard lui a permis de localiser avec précision un petit fragment d'aiguille situé dans le bras, un éclat d'obus, etc... C'est donc un progrès, au point de vue de la localisation précise des corps étrangers puisque les avantages de cette méthode sont actuellement à la portée de tous les radiologues.

Un autre perfectionnement apporté par le Dr Ménard au compas de Hirtz consiste dans l'adjonction audit compas d'une aiguille qui, enfoncée dans les tissus, peut être libérée du compas et rester en place durant l'intervention chirurgicale. Cette nouvelle disposition supprime toute application du compas au cours de l'opération et permet néanmoins au chirurgien de découvrir sûrement le projectile, puisque l'aiguille demeure toujours en place. La présence de gros vaisseaux, nerfs ou organes importants est le seul obstacle à l'utilisation de ce procédé. G. V.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

27 Avril 1915.

De l'oblitération du sinus latéral, comme moyen d'hémostase dans les blessures intéressant les gros vaisseaux de la partie supérieure du cou, à la base du crâne. — *MM. Lannois* et *Patel* (de Lyon) ayant observé, dans les plaies haut situées de la région cervicale, des accidents mortels dus à la rupture de la veine jugulaire interne principalement, préconisent d'arrêter la circulation veineuse par la compression du sinus latéral, à l'intérieur de l'apophyse mastoïde. Il n'en résulte aucun danger pour la circulation cérébrale. Ils ont appliqué cette méthode dans 5 cas, et ont obtenu une guérison toujours complète, sans incident. Quatre fois, il s'agissait de projectiles, logés à la base du crâne, dans la zone vasculaire, ayant déterminé des lésions de la carotide et de la jugulaire; l'oblitération du sinus latéral fut pratiquée en même temps que les ligatures artérielles nécessaires. Les projectiles ont pu être toujours extraits. Dans la cinquième observation, il s'agissait d'un anévrisme artérioso-veineux (carotide interne et jugulaire interne), situé à la base du crâne et occasionné par un éclat d'obus logé au voisinage de la communication vasculaire. Le sinus latéral fut oblitéré en même temps que l'artère carotide primitive fut liée; le corps étranger fut extrait sans incident.

Bacille paratyphique aberrant isolé du sang. — *M. Daumezon* a réussi à isoler du sang d'un soldat un germe paratyphique aberrant dont les caractères ne permettent pas l'identification à un type franchement défini.

Il semble cependant que le germe étudié soit une *salmonella* que l'on peut considérer comme constituant un type de transition entre le type paratyphique A et le type paratyphique B.

G. V.

SOCIÉTÉ DE NEUROLOGIE

15 Avril 1915.

Epilepsie spinale consécutive à une lésion du talon. — *M. Souques.* Un soldat atteint d'une blessure du talon présente un clonus parfait, sans aucun signe de lésion nerveuse organique, en particulier de la voie pyramidale. Le clonus est dû à l'altération du calcanéum au niveau du tendon d'Achille. Les faits de ce genre font voir que, quand l'épilepsie jacksonienne existe seule, sans autre signe de lésion pyramidale, il faut en chercher la cause dans une irritation périphérique, osseuse ou articulaire. MM. Babinski et Dejerine ont vu des faits de même ordre : le clonus vrai, comme celui-ci, dit M. Dejerine, est fort rare en dehors des lésions organiques du système pyramidal.

Pseudo-sciatique par troubles vasculaires. — *M. Tinel* montre un soldat atteint de troubles simulant une sciatique, et dus, en réalité, à la ligature d'un anévrisme de l'artère poplitée, et analogues à ceux du syndrome de Volkmann : les muscles sont tous pris et non pas seulement ceux innervés par le sciatique, la limite supérieure des troubles sensitifs est en manchette; gros troubles vaso-moteurs et trophiques.

Le réflexe achilléen, aboli, tend à ne pas reparaître.

Nystagmus fonctionnel. — *M. Tinel.* Il est apparu chez un soldat atteint de névrose émotive, à la suite de l'émotion produite par l'éclatement d'un obus. Aucun signe de lésion organique du système nerveux ou de l'appareil oculo-moteur. MM. Thomas et Meige estiment que ce nystagmus pourrait bien être simulé, il ne se produit pas dans les positions extrêmes du regard, est trop inégal, cessant par moments. M. Foix a vu un étudiant en médecine qui produisait à volonté le nystagmus le plus typique. M. Meige connaît un fait semblable.

Mouvements syncinésiques très développés chez un hémiplégique organique par blessure du crâne. — *MM. Roussy* et *Schlonski* présentent un soldat atteint d'une blessure de la région pariéto-temporale droite, ayant déterminé une hémiplégie gauche spastique avec clonus, exagération des réflexes, ébauche de Babinski, pas d'anesthésie superficielle, mais perte du sens stéréognostique et de la notion de position des membres. Les mouvements spontanés, impossibles à la main, ébauchés pour le poignet et l'épaule, se font avec amplitude et facilité dès qu'ils sont associés à ceux des membres du côté sain; même phénomène, mais à peine ébauché, pour les orteils. Ici encore, observent MM. Babinski et Thomas, l'étude de la syncinésie semble indiquer son origine fonctionnelle.

Retour rapide de la contractilité faradique dans six cas de lésion traumatique du nerf sciatique. — *M. Marie* et *Mme Bénisty* montrent six soldats atteints de sections du sciatique poplité externe ou du tronc principal du nerf, chez lesquels, alors qu'aucun mouvement spontané n'est encore possible, on peut voir la contraction faradique plus ou moins intense, au niveau des muscles innervés par le bout périphérique du nerf sectionné. Ce retour s'est accompli de quatre à huit semaines après l'intervention chirurgicale dans un cas de section du nerf immédiatement au-dessus de sa bifurcation, le névrome supérieur ayant été sectionné sur une longueur de 15 mm., le retour a commencé dès le vingtième jour. L'examen histologique pratiqué par M. Foix semble bien démontrer que la section a été complète.

Claudication intermittente de la moelle sans syphilis. — *M. Dupré* a observé un cas de cette affection bien connue, dont l'intérêt est qu'il n'y a pas de syphilis, pas d'Argyll-Robertson, toutes les épreuves de laboratoire, Wassermann, ponction lombaire, négatives. Il s'agit d'un homme de cinquante-quatre ans, artérioscléreux avec hypertrophie cardiaque, surélévation des sous-clavières, hypertension artérielle. La paralysie se produit de plus en plus facilement, on trouve l'exagération des réflexes, le signe de Babinski, la spasticité des membres inférieurs, surtout à droite.

Valeur du syndrome de section complète des nerfs. — *M. Mouzon.* Ce syndrome (V. *La Presse Médicale*, 1915, p. 108) a permis le diagnostic dans les cas suivants : le premier ayant trait à une blessure du sciatique sans aucune contraction

musculaire volontaire ou électrique; on put dire que la section n'était pas complète parce qu'il n'y avait pas d'anesthésie osseuse, que la douleur à la pression des masses musculaires persistait. Le jambier postérieur réagissant sans lenteur, les deux branches du nerf n'étaient donc pas également prises. 91 jours après la suture nerveuse, se faisait la restauration progressive. Une autre fois, dans un cas semblable, en apparence, existait le syndrome d'interruption complète : le 120e jour, après l'intervention, la restauration ne se manifeste que par le retour de la douleur et de paresthésie, sans encore de motilité. Une autre fois, le syndrome d'interruption ayant été constaté, à l'opération, le nerf n'avait pas paru interrompu, et on ne l'avait pas réséqué : il ne s'ensuivit aucune restauration fonctionnelle.

Un cas de syndrome dissocié. — *M. Mouzon*. Ce fait, où la blessure du sciatique intéressait seulement son cinquième interne, tend à montrer que les fibres du saphène passent par la partie interne du tronc nerveux.

Signification des troubles sensitifs des plaies des nerfs. — *M. Foix*. Dans un cas de section incomplète du nerf sciatique, les troubles sensitifs, très intenses, s'améliorèrent dès le cinquième jour après l'intervention. C'est qu'ils n'étaient pas dus uniquement à la plaie du nerf, mais à des troubles vasculaires, aisément constatables au Pachon.

Exagération de la contractilité idio-musculaire dans une hémiplégie par lésion corticale. — *M. Foix*. Ce fait est semblable à celui rapporté plus haut par M. Roussy: blessure de la région pariéto-temporale, hémiplégie spastique avec orteil en flexion et signe de l'éventail : la percussion des masses musculaires y détermine de violentes contractions. Mais l'interprétation de ce fait soulève une discussion, plusieurs membres de la Société estimant qu'il s'agit là d'un véritable réflexe, d'autres pensant comme l'auteur, que c'est un phénomène purement musculaire.

Étude de la sensibilité faradique douloureuse. — *M. Carati* (de Bologne). Le courant faradique est un moyen très exact de recherche de la sensibilité douloureuse. Les troubles ainsi décelés sont le plus souvent beaucoup plus étendus que par les autres modes d'exploration. Parfois, cependant, les zones d'hyperesthésie tactile et douloureuse sont peu sensibles au courant faradique.

SOCIÉTÉ MÉDICALE DES HOPITAUX

9 Avril 1915.

Méningococcémie à forme atténuée et érythème rubéoliforme. — *MM. Paul Sainton et Jean Maille* ont observé à l'hôpital des contagieux à Cherbourg un cas de septicémie méningococcique atténuée. Il s'agit d'un malade entré à l'hôpital avec une éruption présentant les apparences classiques de la rougeole. Cependant, en raison de l'ambiance épidémique, une arthrite légère étant survenue, on songea à une localisation méningococcique. Une ponction suivie d'un examen bactériologique vérifia cette hypothèse en faisant constater l'existence du méningocoque dans le pus articulaire. Cette première manifestation articulaire céda en trente-six heures, et fut remplacée par une autre localisation articulaire portant cette fois sur le genou. Cette dernière arthrite ne fut trouvée que parce qu'elle fut spécialement recherchée.

Manifestations articulaires dans la méningite cérébro-spinale. — *M. Paul Lafosse*, sur 21 cas de méningite cérébro-spinale dûment contrôlés par l'examen direct du liquide céphalo-rachidien et par les cultures de ce liquide, a observé quatre fois une relation directe entre la méningite cérébro-spinale à méningocoques et les manifestations articulaires consistant surtout en arthrites du genou.

— ***M. Netter***, à l'occasion de la communication de M. Lafosse, insiste sur l'importance qu'il y a, surtout en temps d'épidémie, d'avoir toujours présente à l'esprit l'idée d'une méningite cérébro-spinale et, au moindre doute, à ne pas hésiter à pratiquer une ponction lombaire.

Il ne faut pas oublier, en effet, que dans la méningite cérébro-spinale les symptômes caractéristiques peuvent être transitoires, fugaces et variables d'un jour à l'autre.

L'hémiplégie pleurale traumatique. — *MM. Phocas et R. A. Gutmann* rapportent les conditions étiologiques et les manifestations cliniques les moins fréquentes, puisqu'il s'agit d'une hémiplégie organique avec double paralysie cubitale survenue brusquement au moment d'une plaie de poitrine.

SOCIÉTÉ DE PATHOLOGIE EXOTIQUE

10 Mars 1915.

Blastomycose humaine au Pérou et en Bolivie. — *M. Escomel* rapporte des constatations intéressantes concernant l'étiologie de l'*Espundia* du Pérou et de la Bolivie. La maladie commence par un ulcère cutané (cou, avant-bras, jambes) qui dure longtemps. Apparaissent ensuite des lésions ulcéro-boutonneuses ou muriformes sur les muqueuses du nez, du pharynx, des amygdales, des joues. Après vingt à trente ans d'une maladie chronique, les sujets atteints d'Espundia succombent dans un état cachectique. Laveran et Nattan-Larrier ont découvert dans les frottis des ulcérations, des *Leishmania* (1913) et ont fait entrer la maladie dans le cadre des Leishmanioses. M. Escomel apporte de nouveaux faits qui prouvent que bon nombre de cas d'Espundia sont dus à des *Blastomyces*. Il donne la description du parasite et des cultures, ainsi que des lésions microscopiques. Ce qui caractérise ces dernières, ce sont les *nodules blastomycosiques*, nodules constitués par trois zones concentriques dont la centrale est bourrée de parasites. Il y aurait donc deux sortes d'Espundia, l'une à Leishmania guérissable par le 606, l'autre à *Blastomyces*, qui résiste à ce médicament.

Méningite cérébro-spinale à bacille de Yersin. — *MM. Lafont, Lecomte et Heckenroth* ont trouvé antérieurement, dans le liquide céphalo-rachidien d'un malade atteint de méningite aiguë, le coccobacille pesteux et ont déterminé ainsi la nature pesteuse d'une affection épidémique à syndrome méningé, sévissant au nord de l'Ile Maurice. Une nouvelle observation de ce genre vient d'être enregistrée par les auteurs à Dakar. Il s'agit d'un sujet de race Ouloff qui fut emmené à l'hôpital en état de coma, avec paralysie des membres inférieurs et contractures des bras, fièvre, Cheyne-Stokes intermittent, Kernig. La ponction lombaire donna un liquide louche, contenant de très nombreux polynucléaires, des lymphocytes et des gros mononucléaires; on constatait également, soit phagocytés, soit libres, des cocco-bacilles pesteux. La nature pesteuse de ces corco-bacilles a été précisée par cultures et inoculation au rat. Il s'agit donc d'une méningite cérébro-spinale de nature pesteuse, sans engorgement ganglionnaire visible, méningite manifestement primitive.

— ***M. Dujardin-Beaumetz*** attire l'attention sur les nombreuses observations de réactions méningées au cours de la peste avérée, publiées surtout depuis l'épidémie de peste de Marseille (1720). Albrecht et Ghon, Clemow, Zabolotny en citent quelques-unes. D'après *Salimbeni*, ces réactions sont surtout fréquentes chez l'enfant, mais le liquide céphalo-rachidien est toujours clair et légèrement teinté en rouge.

Diagnostic du choléra par l'examen des fèces. — *M. Pottevin* décrit le moyen le plus simple et le plus rapide pour le diagnostic bactériologique du choléra. Il insiste sur le mode de prélèvement des fèces et sur les précautions à prendre quant à l'envoi des échantillons au Laboratoire de bactériologie (circulaire du 2 Février 1912). L'examen doit être fait de telle sorte que le diagnostic puisse être assuré dans un délai de vingt-quatre heures. Il consiste : 1° à ensemencer les fèces dans une solution alcaline de peptone et de gélatine (6 heures); 2° à faire un passage sur le milieu de Dieudonné (sang défibriné et gélose); 3° à identifier les vibrions au moyen de l'agglutination par un choléra-sérum (1/500). En cas de résultat positif, l'individu dont proviennent les fèces, quel que soit son état de santé apparente, devra être isolé au même titre et dans les mêmes conditions que s'il s'agissait d'un cholérique. L'isolement ne cessera qu'après deux examens négatifs consécutifs.

L'ophtalmo et la palpébro-réaction dans les trypanosomiases. — *M. Lafranchi*, après avoir établi que les différentes méthodes proposées pour le diagnostic des trypanosomiases n'aboutissent pas à la solution pratique de la question, a voulu essayer si l'ophtalmo et l'intra-palpébro-réaction peuvent servir pour la différenciation des infections à trypanosomes. Il s'est servi d'animaux infectés avec du surra et du nagama et a employé un antigène préparé avec le *Tryp.* Evansi. L'auteur a constaté que chez les chiens il est possible, avec des extraits glycérinés ou alcooliques du trypanosome infectant, et grâce à l'ophtalmo-réaction, de poser le diagnostic de surra et le différencier du nagana. Même résultat chez les chevaux.

L'opothérapie rénale dans la fièvre bilieuse hémoglobinurique avec anurie. — *M. Ringenbach*. La fièvre bilieuse hémoglobinurique s'accompagne fréquemment de diminution de la quantité des urines ; souvent l'anurie détermine la mort. L'auteur a essayé l'emploi des extraits de rein dans le traitement de ces accidents rénaux et relate quatre observations de ce genre.

L'extrait dont il s'est servi était la *néphrine* (de Chaix), employée en injections hypodermiques. Il résulte des faits relatés que des anuries datant de quatorze à seize heures cessèrent à la suite d'une ampoule d'extrait rénal en solution dans de l'eau tiède isotonique. Ces résultats sont favorables à l'emploi de cette thérapeutique et méritent d'être vérifiés sur une plus grande échelle.

Rapport d'ensemble sur la maladie du sommeil dans le Bas-M'Bomou. — *M. Auzilleau*.

Levaditi.

SOCIÉTÉ DE PATHOLOGIE COMPARÉE

13 Avril 1915.

Cicatrisation rapide et correcte, sans opérations secondaires, des moignons ouverts d'amputation, au moyen des bains locaux d'oxygène gazeux sous pression. — *M. R. Bayeux* a eu recours, pour des moignons d'amputation en saucisson, arrivant à son hôpital dans un état le plus inquiétant, au pansement par l'*oxygène gazeux*. Les résultats furent excellents.

Il est à remarquer : 1° que les piqûres sous-cutanées d'O stérilisent rapidement un moignon infecté, et suppriment l'emploi des autres antiseptiques; 2° que les piqûres intramusculaires ne sont pas recommandables : elles ne pénètrent dans les tissus qu'avec une pression assez forte (200 cm. d'eau) et elles déterminent de petites embolies gazeuses; 3° de très petites quantités d'oxygène sont suffisantes, 60 cm³ 3 par séance de piqûres en couronne et un litre par bain local; 4° il est nécessaire de disposer d'un appareil distributeur précis.

— ***M. le professeur Achard*.** — M. Bayeux et M. Bissauge, à la séance de Février, ont fait connaître leurs essais thérapeutiques au moyen de l'eau oxygénée. D'autre part, on a préconisé ces mêmes injections au pourtour des foyers de gangrène gazeuse. Comme c'est l'oxygène mis en liberté qui est l'agent efficace de ce traitement, il pourrait paraître plus avantageux de substituer à l'eau oxygénée un produit qui en dégage davantage; telle la préparation liquide, de marque allemande, le perhydrol.

Or, l'emploi de ce produit en injection sous-cutanée ne me semble nullement recommandable et je le crois même dangereux, d'après les expériences que j'ai faites, il y a quelques années, sur les animaux. Quelques gouttes de perhydrol dans les veines du lapin le tuent rapidement. L'injection sous-cutanée, et même l'injection dans l'intestin sont également fatales : c'est que ce produit est absorbé très vite à l'état liquide, de sorte qu'il ne dégage son oxygène gazeux qu'une fois dans les vaisseaux, et ce dégagement est très abondant; la grande quantité de bulles qui en résultent font embolie et malgré la rapidité connue de l'absorption de l'O l'animal meurt.

A, moment où la question de l'eau oxygénée prend un caractère d'actualité, il ne me paraît pas inutile de signaler les dangers possibles d'une préparation concentrée qu'on pourrait croire, *a priori*, un moyen commode d'oxygénothérapie.

Sur les résultats fournis, en mycoculture, par la méthode de la cellule directe. — *M. Cazalbou*.

Les staphylocoques sont des champignons. — *M. Cazalbou*.

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

26 Mars 1915.

— ***M. Peraire*** présente au nom de M. Viecario une ampoule d'iode pulvérisatrice permettant aux soldats blessés de se panser eux-mêmes et d'assurer ainsi l'antisepsie de leurs plaies. Cette ampoule simplifie les pansements car elle supprime les boudonnets d'ouate et les pinceaux. Il suffit de briser la tige de

l'ampoule au trait de lime indiqué pour avoir un jet d'iode que l'on dirige où l'on veut.

— *M. Huerre* a poursuivi l'étude du permanganate d'argent dont il avait parlé dans une précédente séance. Il a pu constater que des solutions dans l'eau distillée variant de 5 pour 1.000 à 1 pour 100.000 se sont conservées sans altération appréciable pendant 12 jours. Par conséquent, la stabilité du médicament paraît être suffisante et permettrait l'utilisation.

— *M. Butte* a employé le permanganate d'argent dans un cas de lupus de la face à marche rapide et a obtenu une amélioration après trois jours.

— *M. Depasse* pose la grave et anxieuse question de l'avortement des femmes enceintes, victimes de la violence des soldats allemands dans les contrées envahies. Devant la menace et la décision bien arrêtée de ces malheureuses de se tuer si on ne les délivre pas de leur situation, que peut et que doit faire le médecin ?

SOCIÉTÉ DE BIOLOGIE

17 Avril 1915.

Dosage de l'alexine. — *M. R. Biot* montre que le dosage de l'alexine pratiqué au moyen d'un système hémolysable est dénué de valeur.

L'infection staphylococcique chez le lapin splénectomisé. — *M. Ferreira de Mira.*

L'hydrolyse bactérienne de l'urée. — *MM. E. Aubel et H. Collin* établissent dans leur note que les sucres et, d'une façon générale, les hydrates de carbone assimilables n'exercent pas d'action appréciable sur l'hydrolyse bactérienne de l'urée.

Organes génitaux externes d'un jeune hippopotame femelle. — *MM. Ed. Retterer et H. Neuville.*

Culture microbienne sur milieux glandulaires. — *MM. C.-J. Parhon et E. Savini* ont procédé à des essais de culture microbienne sur la thyroïde et sur la glande surrénale.

En ce qui concerne la thyroïde, ils ont constaté que les milieux thyroïdiens convenablement préparés exercent une action très nette sur le développement et la vitalité de la bactéridie charbonneuse et du bacille tuberculeux.

Quant à la glande surrénale, ils ont observé qu'elle ne représente pas un milieu avantageux pour le développement du bacille tuberculeux, ce qui peut être dû à ce que cette glande renferme certaines substances empêchantes, ou bien à ce que la surrénale est dépourvue des substances nécessaires au développement dudit bacille.

Formation de cristalloïdes au sein des mitochondries. — *M. Fernand Moreau.*

Parasitisme et éosinophilie. — *M. Démètre Paulian* établit dans sa note que les toxines sensibilisent l'organisme et que l'anaphylaxie fait apparaître les éosinophiles, qui ont la charge de défendre l'organisme contre les toxines, de même que les polynucléaires le défendent contre les microbes.

Le processus de la cicatrisation des nerfs. — *M. J. Nageotte* est d'avis que ce qui pousse et ce qui se ricatrise dans les nerfs sectionnés, ce ne sont plus les axones, mais les fibres nerveuses, c'est-à-dire les complexus, d'origine ectodermique, qui sont constitués par les axones et leurs gaines. A aucun moment, ces complexus ne sont dissociés, sauf dans le bout inférieur du nerf, par disparition des axones.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

21 Avril 1915.

Sur la pathogénie des gelures et leur traitement (*suite*). — *M. Hartmann* communique des observations faites par *MM. Berthélemy, Orticoni et Delage*. Au point de vue pathogénique, ces trois médecins arrivent à la même conclusion, à savoir que la constriction par un soulier trop serré ou par une bande molletière n'est qu'un facteur adjuvant qui manque le plus souvent : c'est l'immobilité dans une tranchée humide qui amène le ralentissement de la circulation, l'œdème, les raideurs articulaires, les gelures.

Nouvelle méthode pour rechercher, localiser et aider à extraire chirurgicalement les projectiles mécaniques. — *M. Jalaguier* fait un rapport sur cette méthode communiquée à la Société par *M. Bergonié* (de Bordeaux).

Au moyen d'un instrument très simple, d'un électro-aimant excité par un courant alternatif dit ÉLECTRO-VIBREUR, construit suivant les lois bien connues de l'électro-magnétisme, M. Bergonié arrive à déceler et à localiser très facilement dans les chairs les projectiles magnétiques (éclats d'obus, balles allemandes, chemises de balle allemande); mais ceux-là seulement. On sent, par le palper, les vibrations communiquées aux tissus qui l'entourent par le projectile magnétique, mis lui-même en vibration par l'électro-vibreur convenablement approché sans contact. Ces vibrations sont senties par les doigts, soit à la surface de la peau, soit profondément dans les incisions, les plaies, etc.. Toute vibration sentie indique sûrement l'existence d'un projectile magnétique dans le voisinage. Au point de vibration maxima, il suffit d inciser pour arriver facilement à l'extraction du projectile.

La conservation et les opérations mutilantes pour fractures, broiements et arrachements des grands segments des membres (documents d'ambulance). — *M. Mauclaire* fait un rapport sur ce travail, adressé à la Société par *M. Lapointe*.

Immobilisé dans l'Argonne, à 10 kilom. environ de la ligne de feu, M. Lapointe, du 26 Octobre au 7 Février, a vu plus de 4.000 blessés passer par son ambulance, et près de 800 opérations y ont été pratiquées, presque toutes par lui-même.

Sur ce grand nombre de blessés, 547 présentaient des fractures, broiements ou arrachements des grands segments des membres.

Au *membre supérieur*, sur 317 blessés, 145 non opérés ont donné 9 morts; sur 172 opérés, 104 par des opérations conservatrices ont donné 17 morts; 68 par des opérations mutilantes ont donné 11 morts; soit, au total, 37 morts.

Au *membre inférieur*, sur 228 blessés, 90 non opérés ont donné 11 morts; sur 138 opérés, 75 par des opérations conservatrices ont donné 34 morts; 63 par des opérations mutilantes ont donné 28 morts; soit, au total, 73 morts.

On voit combien la différence a été considérable entre les résultats qu'ont donnés les traumatismes osseux du membre supérieur et ceux du membre inférieur.

M. Lapointe ajoute quelques remarques sur la mortalité relative des différentes opérations mutilantes qu'il a pratiquées et sur la technique de ses amputations.

Au membre supérieur, il compte 68 mutilations avec 11 morts : mortalité, 16 pour 100. 3 désarticulations du poignet, 5 amputations de l'avant-bras, 2 désarticulations du coude, toutes d'emblée, n'ont donné aucun décès. Sur 42 amputations du bras, il a eu 6 décès, dont 2 sur 33 amputations d'emblée et 4 sur 9 amputations secondaires. 16 désarticulations de l'épaule ont donné 5 décès, dont 2 sur 12 désarticulations d'emblée et 3 sur 4 désarticulations secondaires. Au total : 4 décès sur 55 mutilations d'emblée et 7 décès sur 13 mutilations secondaires.

Au membre inférieur, M. Lapointe compte 65 mutilations sur 63 blessés, avec 28 morts : mortalité, 43 pour 100. 3 opérations économiques du pied ont donné 3 guérisons. 21 amputations de jambe ont donné 5 décès, dont 3 sur 17 amputations d'emblée et 2 sur 4 amputations secondaires. 40 amputations de cuisse ont donné 22 décès (55 pour 100!) dont 12 sur 25 amputations d'emblée et 10 sur 15 amputations secondaires. 1 désarticulation d'emblée de la hanche, enfin, a été suivie de mort.

Procédés opératoires. — Presque toutes les amputations ont été faites par la méthode circulaire. Pour la désarticulation de l'épaule et pour quelques amputations hautes du bras et de la jambe, M. Lapointe a eu recours au procédé en raquette.

Il a laissé la plupart des moignons ouverts, parce que la plupart des plaies, au moment de l'arrivée à l'ambulance, étaient déjà gravement infectées, chose qui tient non seulement à l'étendue des fracas causés par des balles tirées à courte distance, mais aux difficultés de la relève dans les bois de l'Argonne, à la boue fécaloïde, dont les vêtements et la peau des blessés sont souillés.

Des moyens dont on dispose, en personnel et en matériel, dépend aussi la qualité des résultats qu'on obtient. Or, à ce double point de vue, l'ambulance de division d'infanterie est, à l'ordinaire, si dépourvue, qu'il n'est pas facile de la transformer en un service de chirurgie d'urgence, susceptible de donner la sécurité nécessaire : M. Lapointe a dû se contenter de l'ébullition dans le borate de soude pour stériliser ses instruments et ses gants; les champs opératoires et les compresses ont été traités de la même façon, jusqu'au jour ou M. Lapointe a pu se procurer du trioxyméthylène, pour les préparer à sec. Un bon autoclave (presque toutes les ambulances en sont dotées à l'heure actuelle) eût bien mieux fait son affaire. Il a fait, naturellement, de l'antisepsie et a usé *larga manu* de l'eau oxygénée, du permanganate de potasse, de la solution formolée à 5 pour 1.000 et de la teinture d'iode.

M. Mauclaire fait suivre son rapport de quelques réflexions sur la chirurgie de guerre de l'avant, réflexions purement théoriques, car il reconnaît lui-même n'avoir d'expérience que sur la chirurgie de l'arrière.

— *M. Pauchet* désire souligner quelques points de cette chirurgie de l'avant.

Au sujet du shock, il constate qu'il n'est pas dû seulement au traumatisme, mais que l'état antérieur des blessés (état causé par les fatigues, l'insomnie, l'humidité, l'absence de lumière, etc.) y contribue également dans une large part. Il préconise comme appareil de fracture l'usage du store vert qu'il considère comme très supérieur au plâtre.

Au sujet de la fréquence des amputations, M. Pauchet estime que, pour qu'un malade puisse supporter l'esquillotomie large dans une grande fracture et surtout les pansements consécutifs, il faut qu'il ait conservé une certaine résistance; il faut pour chacun des pansements un aide, des pansements stériles, du temps, etc. Or, ces conditions ne sont pas toujours réalisées dans nos ambulances et souvent, pour ces raisons, l'amputation secondaire s'impose.

Au point de vue du personnel, M. Pauchet montre toute la nécessité d'avoir dans chaque ambulance un chirurgien assisté d'un ou de deux aides ayant déjà une certaine pratique de la chirurgie. A cet égard, sans parler des autres perfectionnements apportés dans le matériel, les moyens de stérilisation, de locomotion, etc..., les nouvelles ambulances chirurgicales automobiles que vient de créer le Service de Santé, constituent certainement un progrès considérable.

— *M. Baudet* croit que, quel que soit le rôle que joue l'état antérieur dont parle M. Pauchet — et ce rôle, pour lui, est infime, — l'état de shock traumatique aggrave singulièrement le pronostic des amputations précoces. Et il persiste à penser que les blessés amputés très hâtivement, avant qu'on ait réussi à relever leurs forces et leur pouls, succombent en quantité considérable. De sorte que, si le blessé n'est pas exposé à l'hémorragie et si une infection foudroyante n'est pas menaçante, il vaut mieux surseoir de plusieurs heures à une amputation. Ce sont les amputations retardées qui, seules, peuvent mettre le mieux à l'abri du shock traumatique.

— *M. Tuffier.* Le choc est, en effet, un état très fréquent dans les blessures de guerre. Il est dû à plusieurs facteurs dans lesquels prend part l'état antérieur du blessé sans que, pour cela, on puisse lui faire une part exclusive. Il est certain que, suivant l'état de résistance générale du sujet, suivant la susceptibilité de son système nerveux, des modifications dans le traitement de la blessure s'imposeront, mais M Tuffier croit que la thérapeutique a ici son importance et que nombre de blessés qui auront été soignés avec persistance et par des moyens appropriés guériront.

C'est pour cette raison que la question des amputations immédiates est si difficile à solutionner; elle mériterait un long exposé; mais, pour s'en tenir à la question du choc, M. Tuffier a gardé l'impression que les amputations immédiates sont d'une gravité extrême. Il croit à cet égard que, si l'on peut différer l'intervention, on augmente considérablement les chances de survie. Sans doute, la gangrène est toujours là, menaçante, mais, malgré cela, si on peut surveiller le blessé, il croit qu'il y a tout intérêt à laisser passer l'état du choc. M. Tuffier est persuadé que nombre de cuisses qu'il a vues amputées, qui toutes ont été suivies de mort du blessé, auraient peut-être eu des résultats moins déplorables par une temporisation bien surveillée.

Présentations de malades. — *M. Mauclaire* présente un blessé chez qui il a fait une *transplantation osseuse (grand trochanter) pour oblitérer une perte de substance du crâne.*

— *M. Morestin* présente : 1° Un nouveau cas de *flexion permanente du petit doigt corrigée par une opération plastique*; 2° deux cas de *corps étrangers de la langue*; 3° un cas de *cancer du front, traité par l'extirpation suivie d'autoplastie.*

— *M. Pozzi* présente un cas d'*éclatement de l'épaule par coup de feu.*

Coloration vitale du noyau. — *M. Przesmycki.*

Spiroptères des carnivores. — *M. Seurat.*

Nutrition et coloration des myxomycètes. — *M. E. Pinoy.*

UNE MÉTHODE SIMPLE DE

TRAITEMENT DES FRACTURES DE L'HUMÉRUS PAR ARMES A FEU

Par M. Léon BÉRARD
Professeur de clinique chirurgicale à la Faculté de Lyon.

Tout appareil destiné au traitement des blessures de guerre doit satisfaire aux conditions suivantes :

1° Il faut pouvoir en réunir les éléments où que l'on se trouve, soit dans les installations de fortune à l'avant, soit dans les hôpitaux les plus modestes de l'arrière;

2° Il faut que n'importe quel infirmier soit capable de l'appliquer sans danger.

C'est parce qu'il nous semble réunir ces conditions que nous présentons ici un appareil extrêmement simple, utilisé par nous dans le traitement de toutes les fractures de l'humérus par armes à feu, depuis le début de la guerre, avec un constant succès.

Les fractures de l'humérus par projectiles de guerre sont d'ordinaire comminutives. A défaut d'une radiographie de contrôle, il faut toujours admettre la présence de plusieurs fragments, encore accolés les uns aux autres en ailes de papillon, ou écartés les uns des autres et projetés ou engagés plus ou moins loin dans les parties molles. On ne saurait prétendre réduire en une fois ces fractures et les immobiliser définitivement ensuite dans un appareil plâtré ou, à plus forte raison, dans une gouttière métallique[1]. On doit, en effet, réaliser :

1° Une compression continue dans le sens transversal pour ramener, autant que possible, les esquilles au contact;

2° Une extension également continue dans le sens longitudinal, pour réduire au minimum le chevauchement des fragments suivant l'axe du membre;

3° Enfin, il est nécessaire de pouvoir, le cas échéant, enlever et replacer chaque jour cet appareil pour faire un pansement en découvrant les plaies aussi largement qu'on le voudra.

Voici comment nous avons résolu le problème :

Après la désinfection des plaies et leur drainage, s'il y a lieu, par les procédés usuels, nous plaçons autour du bras fracturé, depuis l'épaule jusqu'au-dessus du coude, un pansement roulé d'épaisseur moyenne, avec gaze et coton stérilisés. Puis cinq ou six lamelles de bois de sapin, épaisses de 2 mm., larges de 3 à 4 cm. et longues de 20 à 25 cm., sont étalées suivant l'axe du bras, sur le coton, à égale distance les unes des autres. Une bande de gaze les plaque contre le coton du pansement, aussi fortement qu'on le désire, réalisant la pression concentrique.

Quant à l'extension continue, elle est obtenue par un bracelet de métal, du poids de 300 à 800 gr., suivant la musculature du sujet. Ce bracelet peut être fait d'une lame ou d'un fragment de tuyau de plomb (tuyau d'eau, tuyau de gaz, etc.). On peut aussi le constituer avec un chapelet de balles de plomb perforées suivant un diamètre, ou avec des fragments de ceintures d'obus. On l'enroule autour du pansement, immédiatement au-dessus ou au-dessous de l'articulation du coude, suivant que la fracture est plus ou moins bas située, et on le maintient lui-même par deux tours de bande de gaze. Enfin, l'avant-bras, en flexion sur le bras, repose sur une écharpe nouée autour du cou et disposée de telle façon que le coude reste en « porte à faux » (fig. 1-2).

Le blessé est maintenu autant que possible dans la position assise ou debout. Dans ces conditions, la pression concentrique et l'extension continue s'effectuent sans qu'on soit forcé d'exercer aucune surveillance; trop souvent, en effet, quand on installe une extension continue au diachylon avec poids, le malade, gêné, cherche à reposer dès qu'il le peut, le poids sur un meuble, ou bien il le soulève avec la main libre. On nous objectera que quand le blessé est couché, l'extension continue cesse, ou du moins est très atténuée. L'expérience nous a montré que ce palliatif est sans danger pour le résultat final; et ici encore, les radiographies sont notre meilleure réponse.

Figure 1.



Figure 2.

D'ailleurs, le traitement de certaines fractures non ouvertes de l'humérus par le bracelet de plomb était en usage dans nos services des hôpitaux de Lyon, déjà plusieurs années avant la guerre.

***

Indications. — Pour les fractures du col de l'humérus, avec ou sans arthrite, pour celles de la région deltoïdienne ou de la diaphyse, cet appareil est toujours bien toléré et efficace.

Dans certaines fractures basses de la région sus-condylienne, la pression du bracelet de plomb sur les plans voisins de l'articulation du coude peut être douloureuse pendant la première semaine; nous commençons alors le traitement en plaçant tout le membre supérieur en position d'extension et de supination de l'avant-bras sur le bras. Cette attitude est maintenue par des attelles de bois du même type que celles décrites ci-dessus, mais assez longues pour aller du poignet à la région deltoïdienne (fig. 3).

L'attitude en supination a pour effet d'assurer le maintien intégral de la pronation et de la supination de la main, qui pourraient être compromises par une autre attitude. Afin d'éviter que le coude immobilisé en extension ne s'enraidisse, il est essentiel d'imprimer à l'avant-bras, au moins tous les deux ou trois jours, pendant quelques minutes, des mouvements de flexion, à l'occasion des pansements.

Cette immobilisation en extension et supination convient également aux fractures compliquées, qui s'accompagnent de phlébite du membre supérieur, comme nous avons eu l'occasion d'en voir plusieurs.

Quand il s'agit de fractures para-articulaires du coude avec arthrite, nous ne nous préoccupons d'abord que de l'immobilisation du membre en flexion dans une gouttière métallique.

Des nécessités d'ordre matériel nous ont empêché de joindre à cette note les documents radiographiques que nous avions choisis parmi les plus typiques, dans les 48 fractures de l'humérus par armes à feu, traitées par nous depuis le mois d'Août, sur un total de 2.100 blessés.

Ces 48 fractures se sont consolidées en moyenne entre quatre et neuf semaines. 9 d'entre elles avaient présenté des paralysies immédiates, isolées ou combinées, surtout du radial, puis du cubital et du médian. Nous aurons l'occasion de revenir sur l'évolution et le traitement de ces paralysies, de même que sur le traitement des pseudarthroses de l'humérus, qui se sont produites chez deux de nos blessés après des suppurations profuses avec élimination de volumineuses esquilles.



Figure 3.

1. La gouttière métallique du type Deslongchamp ou du type Delorme réalise une immobilisation d'urgence très suffisante et doit être utilisée comme premier appareil surtout dans les fractures articulaires avec arthrite.

LES LÉSIONS TRAUMATIQUES DES NERFS

CONSIDÉRATIONS OPÉRATOIRES

Par M. Léon IMBERT
Médecin-major de 2e classe à l'hôpital militaire de Marseille.

Pour nombre de chirurgiens — tout au moins de chirurgiens civils mobilisés — ce n'est pas une des moindres surprises de la guerre actuelle que l'importance considérable prise par la chirurgie nerveuse dans les formations sanitaires du territoire. Les premiers mois de la guerre nous la laissaient entrevoir; mais les lésions du système nerveux périphérique se sont révélées plus tard avec une fréquence croissante, si bien que, en ce qui me concerne, j'ai consacré jusqu'à trois ou quatre séances opératoires par semaine à cette chirurgie, chaque séance comportant plusieurs interventions. Dans diverses notes que Sicard a publiées en collaboration avec Jourdan, Gastaud et moi-même, il a fait connaître les premiers résultats appréciables de nos interventions; je dois dire du reste, dès à présent, combien le rôle médical, surtout lorsqu'il est rempli par un homme de la compétence de Sicard, est prépondérant en ces matières; celui du chirurgien, pour être plus modeste, n'en a pas moins ses difficultés : c'est pour les signaler à ceux de nos confrères qui ne les ont pas encore rencontrés qu'il m'a paru utile d'écrire cet article.

Les nerfs atteints. — Dans tous les cas où je suis intervenu, il s'agissait des nerfs des membres soit médian, cubital, radial, musculo-cutané pour le membre supérieur, grand sciatique, poplité interne ou poplité externe pour le membre inférieur (on ne m'a adressé aucune lésion du nerf crural susceptible d'intervention).

Je suis intervenu une fois pour le plexus brachial dans l'aisselle; mais lorsque le paquet nerveux est blessé plus haut, sa découverte, telle que le comporte cette chirurgie spéciale, nécessiterait de larges sections musculaires et même une résection claviculaire; je n'ai pas eu l'occasion d'agir en ce sens jusqu'à ce jour ; mais peut-être l'indication pourra-t-elle s'en rencontrer.



Technique opératoire. — Je dirai plus loin quelques mots de la découverte spéciale de chaque nerf; pour le moment, je me bornerai aux règles générales de l'intervention.

Je suis toujours intervenu tardivement, plusieurs mois après la blessure. Il est deux raisons, à ce retard; la première est que les blessés ne nous sont généralement arrivés qu'après des séjours plus ou moins prolongés dans des hôpitaux successifs où l'attention des chirurgiens, tout au moins au début, n'avait pas été attirée sur la lésion nerveuse. La seconde raison est meilleure; comme la grande majorité de nos lésions ont été causées par des projectiles, comme quelques-unes même s'accompagnaient de fracture, il nous a toujours paru préférable de n'intervenir qu'après cicatrisation complète. Les cas où, poussés par l'existence d'une vieille fistule intarissable, nous nous sommes laissés forcer la main, ne nous ont donné que des résultats médiocres, j'entends au point de vue chirurgical; tous ces opérés, comme il était inévitable, ont présenté une suppuration de la plaie opératoire; ils ne se sont cicatrisés qu'au bout d'un délai variable, mais toujours assez prolongé; or, il n'est pas douteux que la suppuration ne soit une condition défavorable au résultat fonctionnel que nous cherchons à obtenir; je pense donc, — à ce jour tout au moins car, en ces matières, les opinions sont sujettes à changements rapides, — que la chirurgie ne doit intervenir, réserve faite des cas auxquels je viens de faire allusion, qu'après cicatrisation complète de la plaie.

Peut-être est-il permis d'ajouter qu'il ne faut pas prolonger, outre mesure, ce délai : nous avons reçu des blessés, cicatrisés depuis longtemps, et chez lesquels la gravité et l'intensité des lésions eussent été certainement moindres et plus aisément curables si on les eût opérés plus tôt.

La découverte des différents nerfs que je viens de citer est généralement facile; mais l'opération est assez souvent longue; elle est quelquefois vraiment pénible et difficile; tout dépend de la lésion nerveuse; nous avons trouvé des troncs nerveux détruits sur une si grande étendue, si complètement fusionnés avec les organes avoisinants, qu'il était impossible de les disséquer dans le foyer de la lésion; or, celle-ci étant très étendue, il devient nécessaire alors d'aller chercher un bout supérieur vers l'aisselle, et un bout inférieur au coude. L'incision est donc forcément très longue, elle doit toujours être généreuse. Réserve faite, en effet, des blessés chez lesquels on découvre sans difficultés un nerf d'apparence intacte, et par conséquent, de dissection aisée, l'opération comprendra forcément trois temps successifs : découverte d'un premier bout, découverte du second, dissection du foyer lésionnel. Il faut faire remarquer aussi que le bistouri est souvent guidé par la cicatrice cutanée, que la blessure du nerf n'est pas forcément sous-jacente et que, de ce fait même, les recherches nécessitent la prolongation de l'incision. On ne craindra donc pas de faire de longues incisions, particulièrement dans les cas difficiles.

Une difficulté que j'ai rencontrée assez souvent est la grande vascularisation du foyer traumatique, même à longue échéance de la blessure; on sectionne à chaque instant de minces rameaux veineux ou artériels dont l'hémostase par forcipressure est assez difficile parce qu'ils sont inclus dans un foyer de cicatrice; je sais que des chirurgiens ont été assez incommodés pour se résoudre à appliquer une bande hémostatique; je n'ai jamais été, à ce jour, dans l'obligation de le faire.



État du nerf. — Lorsque la découverte des deux bouts a été réalisée, la première question qui se pose à l'esprit du chirurgien vise l'état du nerf : est-il ou non sectionné; la réponse n'est pas toujours facile et, pour ma part, il m'est arrivé souvent d'hésiter : Si la section est incomplète, affecte-t-elle la moitié, le tiers ou le quart du nerf? le tronc nerveux a-t-il été seulement traversé par le projectile? j'avoue que je suis souvent demeuré dans le doute. Deux modes d'exploration sont de premier ordre pour répondre à cette question : l'excitation électrique et l'examen microscopique extemporané, ce dernier particulièrement précieux; mais je ne parle ici que pour des chirurgiens qui ne sauraient quitter leur opéré pour mettre l'œil à l'oculaire, et du reste, les conditions de ces examens et les renseignements qu'ils fournissent auront avantage à être exposés par d'autres que par moi. Je me borne donc à l'ordre des constatations que peut faire directement le chirurgien.

Parfois, la section nerveuse ne fait guère de doute : c'est un radial, par exemple, dont on découvre péniblement le bout axillaire, puis le bout distal; l'espace qui les sépare varie de quelques millimètres à plusieurs centimètres; mais il paraît de toute évidence qu'entre eux toute relation est rompue. Et cependant, la neurotisation est parfois singulièrement active et tend à rétablir la continuité. Jourdan m'a montré des fibres saines dans un bout périphérique que je croyais complètement isolé du bout central.

Les deux bouts du nerf sectionné sont parfois renflés; d'autrefois, ils paraissent se perdre insensiblement dans la cicatrice. Sicard m'a fait remarquer plusieurs fois que le névrome terminal ne se produit que lorsque l'écartement ne dépasse pas 3 à 4 cm., et aussi que d'habitude, le névrome central est plus gros que le névrome distal.

En somme, je suis porté à penser que l'existence d'un névrome double est l'indice assez fidèle d'une section complète.

Cette première série de cas paraît bien nette, le nerf a été complètement sectionné et l'on s'en rend compte assez aisément.

Une deuxième éventualité, plus nette encore, est celle du nerf intact : il apparaît dans la zone conjonctive lâche qui l'enveloppe et le protège, aussi uni, aussi brillant, aussi nacré, aussi libre que s'il n'avait pas été touché; et cependant on est intervenu pour une paralysie généralement grave, c'est ce qu'on a désigné d'un mot qui n'est qu'une commodité de langage: la stupeur nerveuse; des explications de ces faits si curieux ont été données : il ne nous appartient pas de les discuter; tout au plus est-il permis de les trouver jusqu'à présent peu satisfaisantes.

Les cas moyens sont les plus nombreux; le nerf a été certainement atteint ; on le trouve engainé dans une cicatrice profonde, parfois dans une cicatrice cutanée; de toute évidence, il a souffert gravement, mais a-t-il été sectionné ou se trouve-t-il simplement soumis à une compression? Il est bien difficile ordinairement de le dire; l'existence d'un névrome unique, même peu volumineux, m'a paru être en rapport avec une section partielle, tandis que je crois plutôt à la compression lorsqu'il n'existe pas; mais ce n'est là qu'un indice approximatif. Nous avons assez souvent trouvé deux troncs nerveux fusionnés : médian et cubital, poplité interne et poplité externe, sans que l'on puisse toujours reconnaître le plus atteint.

Un détail qui nous a frappés à diverses reprises, c'est la tendance des nerfs blessés à adhérer aux fibres musculaires du voisinage.

Trop souvent, la lésion nerveuse se combine à une transformation fibreuse diffuse, qu'elle cause ou entretient sans doute, au moins pour une part. Depuis quelques années, les chirurgiens ont décrit, sous le nom de rétraction de Volkmann, une disposition telle que les muscles et leurs tendons paraissent raccourcis ; il en résulte pour la main, par exemple, que si l'on met le poignet en extension, les doigts se fléchissent irrésistiblement et que si l'on veut arriver à les étendre, il est nécessaire de fléchir le poignet. Cette lésion que l'on rencontre en pratique civile, nous l'avons retrouvée bien souvent chez nos blessés; elle est plus ou moins nette, se combine plus ou moins à des adhérences musculaires, tendineuses ou autres qui la masquent, mais lorsqu'on la recherche avec soin, on ne peut qu'en constater la fréquence. Je m'empresse de dire qu'elle n'est pas toujours, il s'en faut, en rapport avec une lésion d'un tronc nerveux, car un traumatisme en apparence insignifiant, peut la produire à un haut degré; mais les deux coïncident souvent. Lorsqu'on intervient chez ces blessés, qui n'ont, du reste, d'habitude, que peu de bénéfices à retirer de la chirurgie opératoire, on est vraiment surpris de constater que le raccourcissement de l'ensemble constitué par le corps musculaire et le tendon, est réel; on peut arriver à disséquer un muscle sur toute son étendue; mais, même libéré ainsi, il s'avère encore trop court; les seuls moyens de réaliser son allongement seraient de le sectionner ou de raccourcir le squelette; au reste, cette lésion est diffuse et s'étend aux muscles voisins; je n'ai jamais cru devoir poursuivre jusque-là mon intervention. Peut-être, dans les segments de membres où les tendons sont plus larges qu'à l'avant-bras, et où la même disposition peut se constater, des sections tendineuses étagées donneraient-elles quelques résultats. Sicard m'a fait remarquer cependant qu'en dégageant le nerf ou même en le sectionnant, on pouvait réaliser un certain progrès.



Découverte du tronc nerveux. — Le plus difficile à trouver m'a toujours paru être *le radial* dont la recherche nécessite que le bras soit tenu par un aide en bonne position — résultat généralement bien difficile à obtenir — comporte des incisions obliques destinées à suivre dans ses constants détours un tronc nerveux caché sous une masse musculaire épaisse, et trop souvent en relation avec un foyer de fractures dont le cal l'a plus ou moins déformé. Gosset, Pascalis et Charrier ont fourni dans un article paru le 21 Janvier dernier, dans *La Presse Médicale*, de bonnes figures et des indications auxquelles je me suis conformé et qui m'ont toujours permis de le trouver, même lorsqu'il était difficilement décelable. L'incision oblique qu'ils recommandent permet de le rechercher de l'aisselle au coude; au delà, la branche profonde devient si menue qu'il y a plus de risques de couper ses rameaux que de chances de rendre service au blessé en le dégageant.

Le nerf radial émet des branches musculaires nombreuses et importantes; à la base du creux axillaire, il fournit des rameaux pour la longue portion du triceps et le vaste interne; plus bas, les deux rameaux du vaste externe et de l'ancône sont particulièrement menacés.

La difficulté est souvent grande de ménager ces rameaux plus ou moins perdus dans le tissu fibreux; je recommande surtout de ne pas céder au plaisir de dénuder complètement le nerf au-dessus et au-dessous de la lésion; le fil conducteur découvert, on n'isolera que dans le foyer

fibreux, là où les ramuscules nerveux, s'ils sont peu visibles, ont cependant des chances d'être déjà altérés.

Le nerf médian dans l'aisselle, au bras, au pli du coude est aisément mis à découvert par une ligne se basant sur les repères de l'artère humérale et sur le souvenir de ses rapports avec le nerf, qui est en dehors vers le haut, passe devant, puis devient interne. Dans tout ce trajet, le nerf médian fréquente de très près l'artère humérale; il n'est pas rare que celle-ci soit confondue avec lui dans un même tissu fibreux. C'est, en effet, un autre des enseignements de la guerre que la blessure d'une grosse artère peut se cicatriser spontanément comme celle d'une artériole, sans produire d'anévrisme.

Le nerf médian ne fournit pas au bras de branches musculaires; je ne vois donc pas d'inconvénient sérieux à le dénuder plus généreusement qu'on ne le fait pour le radial.

Le nerf médian à l'avant-bras doit être découvert en suivant une ligne opératoire qui va du milieu du pli du coude à la gouttière qui sépare les deux éminences thénar et hypothénar. Immédiatement au-dessous du pli du coude, il s'engage sous les faisceaux du rond pronateur et du fléchisseur superficiel; on ne peut le découvrir entièrement qu'en sacrifiant ces muscles; le plus souvent, on peut arriver à juger de son état sans trop de dégâts, en le découvrant successivement au pli du coude et à la partie moyenne de l'avant-bras.

Plus bas, on le trouve aisément sur la ligne indiquée en passant entre les tendons des grand et petit palmaires, c'est-à-dire en dedans du premier.

On peut découvrir le nerf cubital en haut du bras et à la partie moyenne en reportant de 1 cm. en arrière l'incision du nerf médian; leur voisinage est du reste assez intime pour que les deux troncs nerveux soient fréquemment fusionnés dans le cal cicatriciel. Il s'ensuit que le chirurgien n'a pas de difficulté à découvrir les deux nerfs par la même incision, même lorsqu'ils sont demeurés indépendants.

Le cubital ne donne pas de branches motrices au bras et peut donc être libéré sans danger.

La découverte de ce nerf au coude se fait sans difficulté dans la gouttière épitrochléo-olécranienne où on le fait rouler sous le doigt.

A l'avant-bras, la ligne de découverte s'étend de la partie postérieure du sommet de l'épitrochlée au côté externe du pisiforme. Les rameaux musculaires qu'il fournit se rendent au cubital antérieur et aux deux faisceaux internes du fléchisseur profond; leur émergence du nerf se produit dans son tiers supérieur; plus bas, il ne donne que des branches sensitives.

Au membre inférieur, je n'ai découvert que le grand sciatique et ses deux branches : opération ordinairement facile.

La découverte du grand sciatique à sa sortie de l'échancrure comporte une incision à égale distance des saillies trochantérienne et ischiatique; elle est verticale et intéresse dans la même direction le muscle grand fessier; on trouve aisément le tronc du nerf qui a paru généralement augmenté de volume chez nos blessés.

Plus bas, à la partie moyenne et inférieure de la cuisse, la même incision médiane se fait suivant une ligne aboutissant au milieu du pli de flexion du genou; elle conduit ainsi aisément sur le tronc du nerf; on se souviendra seulement que l'on doit rencontrer le volumineux biceps (longue portion) qui, en haut, se trouvait en dedans, tandis qu'ici il vient croiser la direction du nerf pour se porter en dehors; il faut donc le récliner soit d'un côté, soit de l'autre; dès la partie moyenne de la cuisse, il y a intérêt à le chasser en dehors et, par conséquent, à se porter en dedans de lui.

Le tronc sciatique fournit des branches musculaires nombreuses et importantes : elles se rendent au demi-tendineux (deux rameaux, supérieur et inférieur), au biceps (deux rameaux, courte et longue portion) au demi-membraneux et au grand adducteur; à l'exception du nerf de la courte portion du biceps, ils naîtraient tous, pour Cruveilher, de la partie toute supérieure du nerf, entre le carré crural et le tendon ischiatique du biceps, quelquefois même par un tronc commun (Soulié); le rameau de la courte portion du biceps naît un peu plus bas, mais on peut dire, en somme, que les deux tiers supérieurs du grand sciatique sont libres.

Le sciatique poplité interne se découvre par une incision faite sur la ligne déjà indiquée; il est le plus superficiel des gros cordons de la région; mais le chirurgien n'oubliera pas que au-dessous se trouvent la veine et l'artère.

Enfin, *le sciatique poplité externe* peut se rechercher à la bifurcation, qui se fait comme on le sait à un niveau variable; l'incision du grand sciatique l'y découvre facilement; plus bas, il faut le saisir au moment où il contourne la tête du péroné; il m'a paru que sa blessure à ce niveau était particulièrement fréquente; une incision oblique en bas et en avant divise le tégument et l'aponévrose un peu au-dessous de la partie la plus saillante de la tête du péroné le long du bord interne du tendon du biceps; je n'ai jamais eu de difficulté à le trouver en ce point, sauf naturellement lorsqu'il n'existait pas, du fait de sa section et de sa destruction sur une certaine étendue; il convient alors de rechercher le bout supérieur en se rapprochant progressivement du poplité interne, et le bout inférieur en pénétrant dans la masse du long péroné latéral.

Comment faut-il traiter les nerfs blessés par un projectile. — Il se pose d'abord une question préjudicielle, celle de l'*utilité d'une tentative opératoire*. Comme tous les médecins ou chirurgiens qui ont fait connaître leur opinion à ce jour, je crois à cette utilité, et j'interviens systématiquement dans tous les cas où l'altération nerveuse me paraît être l'unique lésion ou tout au moins la lésion prédominante; les améliorations, à quelque mécanisme qu'elles se rattachent, sont en effet fréquentes : la récupération de certains mouvements est parfois très rapide, elle se fait en quelques jours. La meilleure preuve de ce résultat favorable est fournie par les malades qui échangent leurs impressions dans le service de neurologie d'où ils arrivent et où ils retournent au bout de quelques jours : ils y créent une opinion publique nettement favorable aux interventions.

Il convient d'ajouter du reste que ces opérations sont d'une parfaite bénignité lorsqu'on les effectue dans les conditions que nous avons recommandées, c'est-à-dire sur un membre entièrement cicatrisé.

Ce premier point établi, reste l'embarrassante question du traitement à faire subir aux nerfs blessés; il y a sans doute peu de questions de chirurgie ou de physiologie qui comportent une bibliographie aussi abondante que celle des plaies des nerfs; les physiologistes et les chirurgiens qui s'en sont occupés comptent au nombre des plus éminents; et cependant il n'est pas exagéré de dire que nous connaissons encore fort mal les mystères de la régénération nerveuse et surtout de la restitution fonctionnelle. Jourdan nous a montré que parfois la cicatrice nerveuse est une section complète et ne renferme que du tissu conjonctif; mais parfois aussi, sur des nerfs en apparence très altérés, la vie est comme surabondante et apparaît sous la forme de très nombreuses fibrilles.

Je n'ai certes pas la prétention de trancher le différend, soulevé entre ceux qui coupent et résèquent, et ceux qui se bornent à libérer; mais comme un chirurgien, même s'il ne veut pas prendre parti en principe, est bien obligé de se décider dans chaque cas, je dirai ici en quelques mots la pratique à laquelle je me suis arrêté; elle a largement subi l'influence de Sicard.

Ayant fait, au début, un petit nombre de résections combinées à des sutures de lambeaux en baïonnette, nous avons obtenu des résultats qui ne nous ont pas paru encourageants; aussi ne suivons-nous plus cette pratique que dans le cas où le nerf nous semble de toute évidence complètement détruit et nous faisons confirmer extemporanément cette impression par un examen microscopique. Même alors, nous préférons, quand faire se peut, suturer les deux bouts l'un à l'autre; on y arrive d'ordinaire en combinant l'attitude en flexion du membre avec le dégagement étendu des bouts nerveux, lorsqu'ils n'émettent pas des rameaux moteurs dans le voisinage.

Dans tous les autres cas, nous préférons simplement libérer le nerf, c'est-à-dire le détacher de ses adhérences, besogne très aisée parfois, un peu ardue dans certains cas; il ne faut du reste pas pousser l'amour de la libération jusqu'à imiter ces candidats à l'examen d'anatomie qui n'ayant pas trouvé le nerf, objet de leurs recherches le remplacent ingénieusement mais déloyalement par une bande conjonctive prélevée dans le voisinage.

A cette libération on peut faire le grave reproche qu'elle n'est sans doute que temporaire et que l'étranglement fibreux s'établit encore, lentement mais irrésistiblement. Ce n'est pas absolument sûr; la plaie opératoire est plus régulière et surtout plus aseptique que la première; elle sera probablement mieux soignée puisque le blessé est déjà dans un hôpital. De plus on peut favoriser le maintien de la liberté du nerf par une protection musculaire empruntée aux masses du voisinage et qui n'est évidemment nulle part plus utile que pour le radial autour de l'humérus. Enfin, nous avons habituellement recours à la pratique imaginée par Sicard et qui consiste d'une part à répandre autour du nerf de l'huile goménolée stérilisée, d'autre part à insuffler le nerf pour en faire le hersage sous une forme aussi peu agressive que possible.

Un dernier mot sur une pratique conseillée par divers auteurs : celle qui consiste à énucléer le fibrome. Je ne la crois pas très recommandable, d'abord parce que ce fibrome est souvent un névrome, qu'il est déjà une réaction de vie, et aussi parce que cette énucléation ne va généralement pas toute seule : il faut disséquer dans le nerf et il y a bien quelques chances pour que le bistouri y fasse plus de mal que de bien.

Ces quelques remarques appellent une première conclusion : l'utilité réelle de cette chirurgie, dont les dangers sont minimes et dont les résultats fonctionnels sont souvent très appréciables. Mais j'ajouterai que le chirurgien ne doit pas se considérer ici comme se suffisant à lui-même, ainsi qu'il en a une longue habitude; s'il n'est pas universel, il doit faire appel au neurologiste doublé de l'électricien et de l'histologiste; c'est à cette condition qu'il fera œuvre vraiment utile.

DIAGNOSTIC DU CHOLÉRA

PAR LES MOYENS DE LABORATOIRE

Par M. L. LAGANE.

Le choléra ne menace point, actuellement, la France, mais les médecins français, avec ou sans nos troupes, se trouvent dans des pays où ce fléau est toujours redouté. Il importe de redire la technique précise du diagnostic bactériologique, si important de cette maladie.

Depuis 1911 où, à propos de l'épidémie de Marseille, nous en avons déjà indiqué les termes[1], aucune modification essentielle n'y a été apportée. L'expérience les a seulement affirmés.

Nous rappelons rapidement les caractères du vibrion cholérique : vibrion en forme de bâtonnet

1. *La Presse Médicale*, n° 57, 19 Juillet 1911.

trapu, long de 1 μ 5 à 2 μ, large de 0 μ 5, légèrement incurvé, parfois en forme de virgule, pouvant prendre en vieillissant l'aspect de gros spirille. Certaines variétés sont minces, irrégulièrement incurvées en forme d'S allongé, ou rectilignes, ou encore cocco-bacillaires. Ensemencé sur gélose, le vibrion donne rapidement des éléments sphériques en forme de cocci (arthro-spores) qui ne sont pas plus résistantes que le vibrion lui-même.

Il est très mobile et cilié; se colore par tous les colorants à base d'aniline, mais surtout par les solutions mordancées un peu fortes : la solution de fuchsine de Ziehl étendue de trois à quatre fois son volume d'eau convient parfaitement. Il ne prend pas le Gram.

Il est aérobie; dans les milieux liquides il tend toujours à remonter à la surface.

Il pousse facilement sur les milieux usuels, neutres ou un peu alcalins. La possibilité de le faire pousser facilement sur des milieux alcalins est précieuse pour le diagnostic, car de tels milieux empêchent ou retardent le développement de la plupart des autres microbes intestinaux : colibacille, bacilles typhiques et paratyphiques), B dysentériques et même *Proteus*.

Il pousse très rapidement sur bouillon ou eau peptonée. A 37°, il détermine un trouble rapide en quatre heures et parfois déjà un début de voile très mince, dans lequel il fourmille; au bout de sept à huit heures, il forme à la surface une pellicule caractéristique très fragile. Il demande parfois vingt-quatre heures pour pousser.

Sur gélose ou milieux à la gélose (milieu de Dieudonné), il pousse rapidement, mais son aspect est peu caractéristique : colonies irrégulières, grisâtres, nacrées Elles apparaissent dès la sixième heure.

Son aspect sur gélatine est plus important et il liquéfie la gélatine, propriété qui le distingue de la plupart des microbes intestinaux.

Il faut bien savoir que de multiples vibrions isolés dans l'eau ou même dans les fèces (où ils peuvent donner des symptômes cholériformes qui ne sont pas le choléra) réalisent cet aspect. (*Vibrion de Finkler-Prior, Vibrion de Deneke*, etc.).

Le vibrion cholérique se rencontre dans les matières fécales et parfois dans les vomissements des malades; on le recherche aussi dans les eaux que l'on suppose avoir été contaminées.

Pour le diagnostic bactériologique, le matériel suivant est nécessaire.

1° Bouillon ou *eau peptonée* (milieu d'enrichissement). La formule de celle-ci est :

Peptone Witte [1] ou Martin. . .	10 gr.
Sel marin.	5 gr.
Eau distillée	1.000 gr.

Alcaliniser légèrement. Porter à l'ébullition, filtrer. Répartir et stériliser à 110°;

2° Tubes de *gélose* ordinaire, coulés en boites de Petri.

Un milieu de culture excellent est le Pepto-gélo-sel de Metchnikoff : Dissoudre à chaud, dans un litre d'eau, 10 gr. peptone Witte, 5 gr. sel marin, 20 gr. gélatine, faire fondre à basse température, alcaliniser très légèrement avec la solution normale de soude, filtrer sur papier Chardin, répartir; stériliser à 110° pendant 20 minutes.

3° *Milieu de Dieudonné*. Il se prépare de la façon suivante :

On mélange parties égales de sang de bœuf défibriné [2] et de solution normale de potasse à 56 pour 1.000. L'on chauffe une demi-heure à 100°. L'on ajoute 3 parties de ce premier mélange à 7 parties de gélose ordinaire liquéfiée. L'on coule en plaques.

Le milieu doit subir, en principe, diverses manipulations destinées à chasser l'excès d'ammoniaque produite; en pratique, on peut les supprimer à condition de ne l'employer qu'après quarante-huit heures. On doit s'en servir dans les six jours.

On peut cependant l'employer immédiatement, si l'on a substitué à la potasse une solution à 11,4 p. 100 de carbonate de soude (Pilon), ou encore si on la chauffe cinq minutes à 65°.

La caractéristique de ce milieu est son extrême alcalinité, précieuse pour le diagnostic, puisque, dans les premières heures, elle permet de ne rencontrer à peu près que le vibrion cholérique;

4° Enfin, il est nécessaire de posséder une petite quantité d'un sérum anticholérique actif (par exemple, celui de l'Institut Pasteur de Paris, agglutinant au moins au 1/4000e les vibrions cholériques).

Cette recherche est capitale et c'est elle qui s'imposerait à toute menace d'épidémie ou, *a fortiori*, au cours d'une épidémie déclarée. Mais les conditions d'examen sont différentes et l'on peut distinguer plusieurs cas :

A. Examen des matières fécales d'un premier sujet suspect, dans une localité indemne de choléra. — C'est l'éventualité la plus délicate car, avant d'affirmer la réalité d'un cas de choléra, le médecin devra pratiquer la série de recherches nécessaires pour poser son diagnostic avec le maximum de certitude. En attendant la réponse du laboratoire, *les données cliniques auront dû lui faire adopter la ligne de conduite la plus prudente*.

1° *Examen direct*. — En possession des matières fécales suspectes, l'on devra pratiquer, en premier lieu, l'examen direct au microscope. On fait un frottis avec un fragment de selles, ou surtout, s'il en existe, avec un des grains riziformes préalablement lavé à l'eau physiologique, et on le colore suivant les données indiquées plus haut. On fait aussi un examen, à l'état frais, pour se rendre compte de la mobilité du microbe.

Il est fréquent et facile de constater des vibrions à type cholérique en grande quantité et parfois même en véritables colonies à peu près pures.

Un tel aspect, chez un malade que les symptômes cliniques ont déjà rendu suspect, est à peu près caractéristique. Les mesures de traitement et d'isolement doivent être prises dès ce moment. Mais avant de déclarer le cas, il est prudent de vérifier la nature réelle de ce microbe. D'ailleurs, cet examen direct est très loin d'être toujours concluant car, non seulement le diagnostic du vibrion avec le colibacille peut être embarrassant, mais en l'absence de grains riziformes montrant des cultures pures de vibrion, il laisse souvent hésitant.

2° *Culture et isolement* — En plus de cet examen, on devra semer les grains riziformes écrasés ou les matières fécales (1 cm³ au moins, en ayant soin de bien écraser les matières si elles sont solides). Ces ensemencements seront doubles : on les fera d'abord sur milieu de Dieudonné, en stries; puis, en second lieu, et pour plus de sûreté, dans un ballon d'eau peptonée ou de pepto-gélo-sel. On met à l'étuve à 37°. Dans le ballon, on prélève successivement, au bout de six heures, puis de douze heures, un fragment du voile où fourmille déjà le vibrion avec d'autres germes, ou un peu du liquide voisin de la surface libre, et l'on fait des ensemencements sur le milieu de Dieudonné.

L'on a ainsi réalisé des cultures en milieu alcalin avec et sans passage préalable en eau peptonée. Ces cultures sur milieu de Dieudonné peuvent être examinées au bout de douze ou même de six heures. Dans ce dernier cas, on ne peut encore y reconnaître, à l'œil nu, les colonies, et l'on se contente d'en prélever un fragment près de la surface. On dilue dans un peu d'eau physiologique, et l'on examine avec et sans coloration (mobilité du vibrion).

L'isolement est donc facile, grâce au milieu de Dieudonné. Aussitôt que, sur ce milieu, vers la douzième heure ou plus tôt, on a reconnu et vérifié au microscope une colonie de vibrions, on l'ensemence en stries sur gélose et l'on met à l'étuve à 37°. Des colonies pures de vibrion apparaissent rapidement. L'une d'elles va servir à la recherche de l'agglutination.

Au cas où l'on manquerait du milieu de Dieudonné, il serait nécessaire de procéder de la manière suivante : sur le ballon d'eau peptonée ou de pepto-gélo-sel ensemencé avec le grain riziforme, on prélèverait, au bout de six heures, une parcelle du voile déjà formé, et l'on ferait trois ou quatre passages dans les mêmes conditions. On arriverait ainsi à n'avoir plus que du vibrion que l'on pourrait enfin porter sur gélose.

3° *Agglutination et détermination du titre agglutinatif*. — Si l'on doit arriver à des cultures absolument pures de vibrions, c'est que ces dernières sont indispensables pour donner toute sa valeur à la recherche de l'agglutination par un sérum anticholérique. L'agglutination d'un vibrion est actuellement le caractère le plus sûr pour affirmer sa nature; il est, également, facile à vérifier. C'est donc, en pratique, cette recherche que l'on doit toujours faire. L'agglutination par le sérum anticholérique (par celui de l'Institut Pasteur, par exemple) doit se faire au taux minimum de 1 pour 1.000.

Un fragment d'une des colonies pures sur gélose âgée de dix-huit heures [1], est dilué dans 1 cm³ d'une solution à 1 pour 1.000 en eau physiologique de sérum anticholérique [2]. Une goutte du mélange est examinée au microscope : l'agglutination, si le vibrion est un cholérique vrai, doit être obtenue en une heure. Des préparations-témoin sans sérum ou avec sérum normal de cheval doivent montrer le vibrion très mobile.

On peut encore rechercher *macroscopiquement* la réaction en diluant une culture sur gélose dans 20 cm³ d'eau physiologique stérile, en mélangeant dans des tubes à agglutination 1 cm³ de cette émulsion avec 1 cm³ de dilutions de sérum anticholérique respectivement faites à 1/200, 1/500, 1/1.000, etc. L'agglutination est décelable par la disparition du trouble uniforme et par le précipité qui se fait au fond du tube après un séjour de deux heures à l'étuve à 37°.

Le taux limite de l'agglutination étant ainsi indiqué sera donc considéré comme vibrion cholérique tout vibrion agglutiné au moins à la dilution du 1/1.000 (c'est-à-dire dans le tube où sont mélangés 1 cm³ de dilution sérique à 1/500 et 1 cm³ d'émulsion vibrionnienne).

Des préparations-témoin sont toujours indispensables, faites les unes avec la culture à essayer et du sérum normal de cheval, les autres avec le choléra-sérum et un vibrion cholérique avéré.

Au cas où l'on voudrait avoir un diagnostic plus rapide, et en attendant de faire cette recherche sur la culture pure, serait-il possible de pratiquer hâtivement l'agglutination sur les vibrions poussés en eau peptonée ou sur milieu de Dieudonné? Pour le premier milieu, la réponse est nettement négative, car les impuretés y seraient trop considérables. Mais l'on pourrait, à la rigueur, recueillir dès la douzième ou même la sixième heure les microbes qui auraient poussé sur milieu de Dieudonné, vérifier au microscope leur mobilité et leur morphologie vibrionienne, et les diluer dans une solution à 1 pour 200 de sérum anticholérique. Si l'agglutination se fait, on peut considérer leur nature cholérique comme très probable. Il est évidemment indispensable, dans ces cas, d'avoir un témoin sans sérum.

Par ce procédé, la culture du vibrion, son examen microscopique et la recherche de son agglutinabilité par un sérum spécifique demandent seulement six à douze heures.

Diverses méthodes ont pu être indiquées pour obtenir un diagnostic rapide du choléra. Mais les unes, comme celles de Dunbar, doivent être rejetées; les autres, comme celles de Bandi ou de Pollaci, ne donnent de renseignements exacts que si les grains riziformes ensemencés contiennent exclusivement du vibrion cholérique. Or, dans ce cas, les résultats du simple examen microscopique ont une valeur aussi grande [3].

B. Examen de matières fécales dans une localité où existe une épidémie de choléra. — Le cas est ici beaucoup plus simple. En présence d'un malade qui présente les symptômes cliniques du choléra, en particulier les selles avec grains riziformes, ou même en présence d'un simple diarrhéique, il suffit de constater dans les selles, par un examen microscopique

1. Se défier des peptones (Chapoteaut) renfermant des traces de sucre.

2. On peut recevoir directement le sang dans un ballon contenant la potasse, ce qui évite la défibrination.

1. Une culture plus jeune pourrait donner lieu à l'agglutination spontanée des vibrions si on en employait une, il faudrait se prémunir, par un essai-témoin, contre cette cause d'erreur.

2. Cette solution peut se préparer à l'avance et se conserver quinze jours environ, grâce à l'addition d'une trace d'acide phénique.

3. *Technique de Dunbar*. — La matière suspecte est déposée dans des verres de montre contenant de l'eau peptonée additionnée de 1 pour 500 de sérum agglutinant. On examine en goutte pendante pour vérifier l'agglutination. Faire un témoin avec sérum normal à 1 pour 50.

Technique de Bandi. — On ensemence dans des tubes spéciaux, à fond effilé, contenant du bouillon nutritif, une anse des déjections suspectes. On ajoute du sérum anticholérique à un taux représentant plus de la moitié du taux agglutinant du sérum. On laisse à l'étuve à 37° pendant deux à trois heures. Si les matières ensemencées contiennent du vibrion cholérique, on voit dans le liquide se former de petits grumeaux, constitués par des vibrions à l'état naissant, qui s'accumulent dans la partie effilée du tube.

Technique de Pollaci. — On ensemence 1 cm³ de fèces dans 100 cm³ de bouillon — après six heures d'étuve à 37°, on prélève 10 gouttes à la surface du bouillon, on mélange dans un verre de montre avec 10 ou 20 gouttes d'eau peptonée salée, contenant 1/1.000 de sérum agglutinant. On observe en gouttes pendantes, en ayant soin de maintenir les préparations à 37° : — l'agglutination est

direct, la présence de vibrions et, *a fortiori*, de vibrions en cultures pures, pour qu'il ne soit point nécessaire de pousser plus loin les recherches diagnostiques. Il serait bon, toutefois, de faire l'épreuve de l'agglutinabilité du microbe.

C. Examen des matières fécales d'un convalescent ou d'un sujet suspecté d'être porteur de germes. — Le cas n'est plus le même lorsqu'il s'agit de déceler le vibrion cholérique dans les matières fécales d'un sujet sain en apparence, mais suspecté d'être porteur de germes, ou, plus simplement, lorsque l'on veut savoir si les vibrions cholériques ayant disparu des selles d'un convalescent, ce sujet peut être remis dans la circulation. Dans ces cas, en effet, la flore intestinale prédominante est la flore normale, et, au milieu d'elle, il peut être extrêmement difficile de déceler le vibrion.

S'il s'agit donc de déceler le vibrion au milieu de selles revenues à la normale, l'usage des milieux habituels, de l'eau peptonée, par exemple, ne saurait donner que de médiocres résultats. Le milieu de Dieudonné est, au contraire, fort utile.

Normalement, les vibrions disparaissent des selles vers le 10e jour; ils peuvent cependant persister beaucoup plus longtemps, souvent 10 à 20 jours. Dans l'épidémie italienne de 1910, Tanda ne les a vus disparaître, dans 12 pour 100 des cas, que du 20e au 30e jour; dans 8 pour 100 des cas, que au delà du 30e jour; dans un cas, au 56e jour[1] ou même au 69e (Zirolia)[2]. Les vibrions peuvent même réapparaître à l'occasion d'une erreur de régime ou d'une purgation (fort dangereuse). Pratiquement, on peut estimer que : « Si dans deux selles prélevées à vingt-quatre heures d'intervalle, l'examen ne montre pas de vibrions, la suspicion de choléra peut être écartée et la personne mise en observation doit être rendue à la vie normale[3] ».

D. Recherche du vibrion cholérique dans l'eau. —Si la recherche du vibrion cholérique dans les matières fécales est relativement facile, il n'en est pas de même dans les eaux suspectes. La multiplicité des vibrions que l'on peut y trouver change complètement la face du problème, car il s'agit de reconnaître si l'un de ces vibrions est un cholérique ou un pseudo-cholérique. Il s'ensuit que les facilités qu'apporte au diagnostic l'usage du milieu de Dieudonné sont inutiles.

On pourrait opérer de la façon suivante : Après prélèvement de l'eau suspecte, ajouter à 450 cm^3 de cette eau, 50 cm^3 de solution d'eau peptonée, préparée à une concentration dix fois plus forte que normalement[4]. Mettre à l'étuve à 37°. Quand l'eau contient des vibrions, au bout de huit à dix heures, un voile se forme à la surface du liquide; on en prélève une trace, on l'examine, on fait un ou deux passages sur gélo-pepto-sel, et l'on termine par un isolement sur gélose et *sur gélatine*. On identifie ensuite par la recherche de l'agglutinabilité.

On peut encore filtrer l'eau sur bougies collodionnées, émulsionner le résidu avec un peu d'eau stérile et opérer sur lui.

Dopter et Sacquépée ont eu cependant, pour les analyses d'eau, d'excellents résultats avec la méthode de Dieudonné.

Souvent, dans cette recherche, l'on est obligé de recourir au procédé de l'enrichissement des cultures, en précipitant les vibrions poussés en eau peptonée par du sérum spécifique, en filtrant et en se servant des grumeaux pour de nouvelles cultures.

Malgré tout, il faut savoir que la recherche du vibrion cholérique dans les eaux *reste une opération fort délicate*.



Il est d'autres procédés d'identification du vibrion cholérique, mais, ou bien leur valeur douteuse rend leur pratique inutile, ou bien leur technique plus compliquée, non compensée par des résultats plus sûrs, ne justifie leur emploi que dans des laboratoires spécialement entraînés. Nous les indiquerons, cependant, car tel cas peut exister où un vibrion cholérique vrai n'agglutine pas et ne peut être identifié que par l'une des autres méthodes. Il est vrai qu'en pratique, dans une semblable occurrence, on aura été amené à agir bien longtemps avant d'avoir eu la réponse du laboratoire.

1° *Phénomène de Pfeiffer*. — La recherche du phénomène de Pfeiffer a une grande valeur mais est assez délicate pour qu'on ne puisse la proposer dans la pratique ordinaire. D'ailleurs, les résultats qu'elle fournit coïncident généralement avec ceux de l'agglutination.

Pour l'obtenir, on prend un animal immunisé contre le choléra et on lui introduit dans le péritoine la moitié d'une culture de vingt-quatre heures sur gélose (1 cm^3 d'émulsion). Au bout de dix à vingt minutes, si l'on examine le liquide péritonéal, on constate une modification dans l'aspect des vibrions : ils ne sont plus mobiles, se sont transformés en petites sphérules mal colorées, parfois sont agglutinés en petits amas.

Si l'on n'a pas de cobaye immunisé d'avance, on peut se servir d'un cobaye neuf en lui injectant dans le péritoine l'émulsion de culture sur gélose mélangée à une minime quantité de sérum anticholérique, dilué dans 2 cm^3 d'eau physiologique. Les résultats sont comparables. Cette réaction peut même s'observer *in vitro* (Metchnikoff, Bordet).

2° *Méthode de déviation du complément*. — La méthode de déviation du complément, basée sur les principes de Bordet et Gengou, a donné des résultats positifs en employant comme antigène, soit une émulsion de culture sur gélose chauffée une heure à 60°, soit les matières fécales suspectes, et comme anticorps un sérum anticholérique très actif. On pourrait avoir les résultats en trois à quatre heures.

Cette méthode n'a pas de valeur absolue au point de vue du diagnostic des pseudo-cholériques, mais a pu donner des résultats positifs là où l'agglutination avait fait défaut.

3° *Séro-diagnostic du choléra*. — Le sérum d'un cholérique agglutine le vibrion de Koch en cinq à soixante minutes aux dilutions de 1 pour 10 à 1 pour 20 (Achard et Bensaude). Mais le sérum de l'homme sain peut agglutiner à 1 pour 10 (Pfeiffer et Kolle), et l'apparition de ce pouvoir du sérum est trop tardive pour être utile au diagnostic précoce d'une maladie à évolution aussi rapide. Salimbeni a montré que le sérum ne devient agglutinant qu'à partir du 6e, 8e et parfois 12e et 15e jours. Il atteint son maximum entre la troisième et la quatrième semaine de la convalescence. Son taux moyen est du 1/300e. Ce pouvoir agglutinant est d'ailleurs très variable suivant les individus et nullement en proportion avec la gravité de l'attaque[1].

Salimbeni a montré en outre qu'il n'est pas actuellement possible « de mettre en valeur une différence substantielle entre le sérum des cholériques guéris et des personnes vaccinées contre le choléra ».

4° La virulence du vibrion pour le cobaye, pour le jeune lapin (en ingestion, seul ou associé à des microbes favorisants [Metchnikoff]), la production de la réaction d'immunité sont autant de caractères trop délicats à rechercher ou difficiles à apprécier pour que nous puissions ici y insister. La *réaction indolnitreuse* est intéressante et facile à rechercher, mais n'a pas de valeur absolue. Il est inutile, enfin, de parler ici de la recherche du pouvoir hémolytique des vibrions et des toxines « aiguës ».

L'épreuve de l'agglutination du vibrion suspect par le sérum spécifique est donc la recherche capitale. Comment se procurer ce sérum?

Si l'on ne peut en recevoir une petite quantité d'un laboratoire (sérum anticholérique de l'Institut Pasteur de Paris, par exemple, qui agglutine à 1 pour 4.000), on peut le préparer soi-même en immunisant un lapin.

Pour cela, prendre une culture de dix-huit heures, sur tube de gélose, de vibrions cholériques; l'émulsionner dans 10 cm^3 d'eau physiologique; stériliser par chauffage à 60° pendant une demi-heure. Eliminer les amas microbiens (filtration sur papier, ou centrifugation rapide, ou sédimentation pendant quelques heures). Injecter lentement *la moitié* de cette culture dans la veine marginale de l'oreille du lapin.

Huit jours après, injecter les *deux tiers* d'une culture. — Huit jours après encore, injecter une culture entière. — Sept jours après la dernière injection, l'on peut saigner l'animal dont le sérum agglutine à 1/1000.

Pour cette opération, il faut choisir un vibrion déterminant nettement la production d'agglutinines, car les divers échantillons vibrioniens sont très inégaux (Salimbeni, *Comm. orale*).

Au cas où l'on posséderait quelques tubes de vaseline anticholérique de l'Institut Pasteur de Paris (cultures chauffées à 56°), il serait commode de l'utiliser pour immuniser le lapin. Les doses à injecter seraient :

2 cm^3 pour la 1re injection.
3 — — 2e —
4 — — 3e —

⁂

De ce rapide examen, il suit donc la conclusion que la recherche de l'agglutination reste la réaction la plus simple et la plus sûre. Mais le fait qu'il existe un certain nombre de vibrions cholériques incontestables qui n'agglutinent pas ou agglutinent mal par le sérum anticholérique ou encore *n'agglutinent que tardivement*, après de nombreux passages quotidiens sur milieux artificiels (fait assez fréquent au début des épidémies, et avec les vibrions retirés de l'eau), montre que cette réaction, malgré son énorme valeur, ne doit pas être considérée comme absolue, et que l'on doit savoir se servir des autres caractères du vibrion, corroborés par des signes cliniques nets. De plus, la recherche de l'agglutination sur des cultures qui ne seraient pas complètement pures pourrait donner des résultats négatifs.

Pour nous résumer, nous dirons donc que le diagnostic bactériologique du choléra comprend les phases suivantes : examen microscopique direct des vibrions contenus dans les grains riziformes ou les fèces, souvent suffisant si l'on est dans un milieu infecté; culture sur milieu de Dieudonné, avec et sans passage en eau peptonée; isolement sur gélose et recherche de l'agglutination au taux de 1/1.000. Ce diagnostic ne nécessite qu'un laps de temps allant de quelques heures à vingt-quatre heures environ.

« Si l'examen a fait découvrir un vibrion *caractérisé* comme cholérique par l'épreuve d'agglutination, l'individu dont proviennent les fèces doit, quel que soit son état de santé apparente, *être isolé au même titre et dans les mêmes conditions que s'il s'agissait d'un malade atteint du choléra*. »

Exceptionnellement, l'examen des selles peut montrer un vibrion qui présente les caractères morphologiques et culturaux du vibrion cholérique, mais qui n'est pas agglutiné par le choléra-sérum, ou ne l'est que par des doses fortes (1/100, 1/50). En pratique, il est indiqué *d'isoler tout porteur de vibrions comme s'il était porteur de vibrions cholériques*.

Si, dans deux selles prélevées à vingt-quatre heures d'intervalle, l'examen ne montre pas de vibrions, la suspicion de choléra peut être écartée et, s'il s'agit d'un convalescent ou d'un porteur de germes, l'isolement cesser.

obtenue en une demi-heure ou une heure (faire des témoins avec un sérum normal et, d'autre part, avec de l'eau peptonée simple). Cette méthode ne demanderait donc que six à sept heures pour le dingnostic. (G. Pollaci. — « La tecniche rapide per la diagnosi batteriologica del colera asiatico ». *Osped. di Palermo*, 1910, n° 3.)

1. Tanda. — *Igiena moderna*. Gênes, 1er Janvier 1911.
2. Zirolia. — *Igiena moderna*. Gênes, Octobre 1910.
3. H. Pottevin. — « Instructions pour le prélèvement, l'envoi et l'examen de fèces en vue de la recherche du vibrion cholérique ». *Bull. de la Soc. de Pathol. exot.*, Mars 1915, n° 3, p. 98.
4. On peut encore employer cette technique :

Eau	50 cent. cubes.
Peptone	2 grammes.
NaCl	2 —
Gélatine	4 —

Alcaliniser avec quelques gouttes de solution de soude. Mettre en fiole de Vivien. Stériliser. Ajouter à la fiole 50 cm^3 de l'eau à analyser. Mettre à 37°.

1. A. T. Salimbeni. — Recherches sur la vaccination préventive contre le choléra asiatique. *Bull. de la Soc. de Pathol. exot.*, t. XIII, n° 1, Janvier 1915.

LES BACTÉRIES ET LA NOMENCLATURE

Par M. Henri COUPIN
Docteur ès sciences.

Les nombreux auteurs qui, chaque jour, « baptisent » de nouvelles Bactéries — et la série est loin d'être terminée ! — ne se rendent peut-être pas compte que la « nomenclature » des êtres vivants est soumise à certaines lois qui, si on les transgresse, amènent à une synonymie effroyable et, parfois à un véritable « galimatias ». Je n'en veux pour preuve que les traités de Bactériologie parus, ces dernières années, et même d'innombrables thèses, où l'on pourrait relever presque à chaque page des entorses à ladite nomenclature, laquelle, cependant, a été faite pour mettre de l'ordre dans la classification. Les Bactéries, étant

des végétaux, devraient être classifiées comme les plus vulgaires des Renoncules ou les plus rares des Gentianes (la nomenclature en zoologie n'est pas identique à la nomenclature botanique). Aussi est-il véritablement effarant pour un naturaliste de voir des organismes appelés, par exemple : *Bacillus membranaceus amethystinus mobilis*, *Bacillus variabilis lymphæ vaccinalis*, *Bacille paratyphique B*, *Coccus Brissou*, *Micrococcus blanc à colonies foliacées de Legrain*, *Micrococcus tetragenus mobilis ventriculi*, etc., sans parler de ceux, très nombreux, qui sont semés de lettres grecques, par exemple d'α *liquefaciens* et β *pyogenes*, le tout suivi de noms d'auteurs indiqués d'une manière fantaisiste.

Pour ceux qui voudraient, à l'avenir, ne plus embrouiller les dénominations des Bactéries, il est peut être bon de leur indiquer les règles qu'ils doivent suivre et qui, on va le voir, sont extrêmement simples :

1° Les noms doivent être en latin; il faut éviter comme la peste de parler du *Micrococcus de la nécrose progressive du tissu conjonctif de la souris*, du *Bacille de Park-Williams*, du *Bacille de la septicémie gangreneuse de la grenouille*, etc.; mieux vaut, de suite, nommer en latin la nouvelle espèce supposée; si celle-ci est reconnue mauvaise, elle disparaîtra d'elle-même un jour, sans que, pendant des années, on ait eu à la traîner avec sa kyrielle de noms ;

2° Chaque Bactérie doit avoir un nom de genre et un nom d'espèce; il faut éviter les expressions vagues qui finissent par embrouiller la Bactériologie, comme Coccobacille, Entérocoque, Bacille encapsulé, Azobacter.

3° A moins d'impossibilité absolue, il ne faut pas employer deux ou trois noms pour l'espèce, car il est plutôt embarbouillant de parler du *Bacillus septicæmiæ mucogenæ hominis* ou du *Bacillus variabilis lymphæ vaccinalis* et plus agréable de citer le *Bacillus ruber* ou le *Bacillus Kiliensis*. En tout cas, si l'on se croit obligé d'employer deux noms — le maximum accordé à ceux qui aiment la clarté — il faut veiller avec soin sur l'accord des noms, car un des adjectifs peut se rapporter, suivant les cas, au genre ou au premier nom de l'espèce. Il ne faudrait pas, par exemple, écrire *Bacillus Coli commune*, puisque *commun* s'appliquant à *Bacillus*, il faut écrire *communis*. Veiller aussi à ne pas inverser les adjectifs; ne pas dire, par exemple, indifféremment *Bacillus capsulatus mucosus* et *Bacillus mucosus capsulatus*, comme je le vois en 3 lignes dans un récent Précis.

4° Si le mot qui désigne l'espèce est un adjectif, il faut l'écrire avec une minuscule, et, si c'est un substantif, avec une majuscule. C'est là une faute que l'on commet sans cesse et que beaucoup de botanistes même ignorent, alors qu'il est d'une grande simplicité. Aussi, pour qu'on arrive à s'entendre entre Bactériologistes et écrire des mémoires homogènes, ne faut-il pas écrire : *Bacillus Subtilis*, *Bacillus gallinarum*, *Bacillus scarlatinæ*, *Bacillus Spinosus*, *Bacillus cadaveris butyricus*, *Bacillus diphteriæ columbarum*, mais *Bacillus subtilis*, *Bacillus Gallinarum*, *Bacillus Scarlatinæ*, *Bacillus spinosus*, *Bacillus Cadaveris butyricus*, *Bacillus Diptheriæ Columbarum*.

5° Le nom de l'espèce doit être suivi du nom de celui qui l'a dénommé le premier, soit en entier, soit en abrégé, mais non placé, comme on le fait trop souvent, entre parenthèses. Ne pas écrire : *Streptococcus lanceolatus* (Gamaleia) ni *Streptococcus mucosus* (Howard et Perkins), mais *Streptococcus lanceolatus* Gamaleia et *Streptococcus mucosus* Howard et Perkins.

6° La parenthèse doit, en effet, être réservée à indiquer le nom de l'auteur qui, le premier, a créé le nom spécifique, mais en l'attribuant à un genre d'où, depuis, on l'a retiré. Un exemple fera mieux comprendre ce que je veux dire. Soit, par exemple, la Bactériacée que Cienkowski a nommée *Leuconostoc mesenteroides* en 1878; il fallait alors écrire : *Leuconostoc mesenteroides* Cienkowski. Depuis, Migula a estimé que ce n'était pas un *Leuconostoc*, mais un *Streptococcus*. Par suite, la Bactérie doit être depuis dénommée *Streptococcus mesenteroides* (Cienkowski) Migula et non, comme je le vois dans un manuel récent — d'origine boche d'ailleurs — *Streptococcus mesenteroides* Cienkowski (Migula).

7° Certains naturalistes font suivre le nom de l'auteur de l'année où celui-ci a décrit l'espèce; par exemple : *Bacillus perfringens* Veillon et Zuber 1898, *Bacillus reticularis* Jordan 1890, *Bacillus Zopfii* Kurth 1883. C'est là une pratique qui est bonne, mais n'est suivie que par les « purs »; on peut la réserver pour les mémoires où la spécification est poussée à l'extrême.

On voit, en résumé, que toutes ces règles sont simples à comprendre et à mettre en pratique. Appliquons-les pour éviter à nos descendants, suivant l'expression consacrée, de « se noyer dans la synonymie », eux et leurs microbes.

L'EXTRACTION RADIO-OPÉRATOIRE DES PROJECTILES DE GUERRE

Par le Dr LOBLIGEOIS
Chef du Laboratoire de radiologie de l'hôpital Bretonneau.

Depuis le début des hostilités, *La Presse Médicale* a publié divers articles sur la localisation des corps étrangers par la radiographie ou par la radioscopie : la plupart sont basés sur les propriétés des triangles semblables, quelques-uns nécessitent une instrumentation compliquée, parfois des calculs ardus. Tous se bornent à indiquer la profondeur (suivant un ou plusieurs plans) à laquelle est situé le projectile.

Quel que soit le procédé employé, un corps étranger même nettement repéré peut, il faut le savoir, parfaitement échapper au chirurgien, soit par suite de ses petites dimensions, soit parce qu'il s'est déplacé entre le moment où il a été repéré et l'opération ou même au cours de l'opération.

On peut échapper à cette déconvenue en utilisant une technique connue, mais que nous croyons devoir rappeler, car, à lire les publications que nous avons sous les yeux, elle ne nous paraît pas occuper la place qu'elle mérite en chirurgie de guerre : nous voulons parler de l'extraction des projectiles *sous le contrôle de l'écran radioscopique*.

Pour ce faire, n'importe quelle installation *transportable* (et donnant une intensité convenable) suffit : l'écran radioscopique sera seulement muni d'une lunette pour permettre les examens en plein jour [1].

Le manuel opératoire est le suivant : le radiologue regarde où se trouve le corps étranger et plaçant la région à explorer dans diverses positions, il arrive (affaire d'habitude) à supputer la distance du corps étranger à la peau, aux os, sa situation (en dehors ou en dedans, en avant ou en arrière par rapport à ceux-ci), ses dimensions, etc. Puis, c'est le temps le plus délicat, avec de petits chocs avec l'extrémité d'un doigt sur la peau, il arrive à voir quel est le faisceau musculaire qui recouvre ou contient le corps étranger : à moins qu'il ne s'agisse d'un projectile très profond (ou enclavé dans un os, bien entendu), il y a un point où la pression fait remuer le corps étranger. C'est là que devra porter l'incision, quand ce renseignement très précieux pourra être obtenu. Une agrafe de Michel est fixée sur ce point, dès lors, le radiologue ne *touchera* plus au blessé.

L'asepsie faite, le chirurgien incise au point marqué peau et tissus sous-jacents dans la direction et à la profondeur indiquée par le radiologue ou bien (et cela nous est arrivé plusieurs fois) le chirurgien tombe du premier coup sur le projectile, ou bien il ne le sent pas. Dans ce dernier cas, sans prolonger les recherches, un instrument (sonde cannelée, pince) est engagé dans l'incision et le radiologue examine rapidement la situation de l'extrémité de l'instrument par rapport au projectile; il guide les mouvements de recherches et, au besoin, la division des tissus est opérée jusqu'au contact avec le corps étranger. Un « coup d'œil », deux, trois au plus sont suffisants ordinairement. A l'heure où nous écrivons ces lignes, sur 70 recherches faites par nous dans les hôpitaux militaires de la 8e région, et dont aucun, bien entendu, n'était perceptible pour le palper (car alors le procédé est inutile), nous n'avons eu aucun insuccès. Nous reconnaissons volontiers que la méthode, difficile à appliquer quand il s'agit d'une région qu'on ne peut explorer dans diverses positions (deltoïde, fesse) est impossible quand il s'agit de régions trop opaques pour qu'on puisse voir à la radioscopie le corps étranger (le crâne, par exemple).

On peut faire à cette méthode quelques objections, comme la difficulté de la présence simultanée du chirurgien et du radiologue, la nécessité, quand on n'a que des appareils fixes, de faire l'opération dans la salle de radiologie, les dangers (illusoires) que fait courir pour l'asepsie la présence, dans la salle d'opération, des appareils et du radiologue : ces inconvénients ne sauraient entrer en ligne de compte avec les avantages retirés. Objectera-t-on aussi la crainte de la radiodermite pour l'opéré et l'opérateur? Chaque exposition au rayonnement de l'ampoule est si bref, que ce danger est vraiment illusoire.

Quant aux avantages de la méthode, nous nous bornerons à en appeler au témoignage d'une part, des chirurgiens qui, quelle que soit leur maîtrise, ont dû, après de laborieuses recherches, abandonner dans le tissu des projectiles et, d'autre part, de ceux qui ont bien voulu tenter ce procédé et qui, dès le premier essai fait avec nous, l'ont adopté définitivement, tant ils ont été séduits par la réussite rapide [1] et constante avec le minimum de délabrements pour le patient.

Nous affirmons que les plus petits éclats métalliques peuvent être retirés (certains de nos cas concernaient des éclats ne pesant que quelques décigrammes). Quant à la dimension des éclats, elle peut être, avec un peu d'habitude, si bien appréciée, que nous avons à plusieurs reprises, en voyant l'éclat extrait, pu dire au chirurgien qu'il en restait encore, et que le corps étranger s'était fragmenté pendant l'opération, ce qu'un examen à l'écran et une nouvelle extraction démontrèrent aussitôt.

A quoi bon, dira-t-on, ôter de si petits fragments? nous nous bornerons à citer deux cas : le premier, opéré par le Dr Jayle, chirurgien-consultant de la 8e région, concernait un petit éclat d'obus gros comme un *petit plomb de chasse* et du poids de 0 gr. 12 centigr. et qui, inclus dans le nerf radial était, pour le blessé, la cause de douleurs très vives, (nous estimons que jamais on ne l'aurait eu sans le contrôle de l'écran pendant l'opération). Le second cas concerne un petit éclat très profondément situé dans le mollet et dont la recherche systématique permit de mettre sur la voie d'un gros épanchement purulent qu'aucun signe clinique ne permettait de soupçonner.

Des nombreux faits analogues à ceux-là nous permettent d'affirmer qu'on doit tenter l'extraction de tous les corps étrangers et que bien peu d'entre eux échapperont, si l'on opère comme nous l'avons décrit.

1. La lumière de la salle d'opération sera un peu tamisée si possible et le radiologue devra porter des lunettes noires foncées dans l'intervalle des examens.

1. N'avons-nous pas vu un virtuose du bistouri retirer sous le contrôle de l'écran six corps étrangers, dont quelques-uns très profonds, en une heure?

ACADÉMIE DES SCIENCES

3 Mai 1915.

Appareil prothétique à mouvements coordonnés pour amputés de cuisse. — *M. Pierre Delbet* expose d'abord un mécanisme d'adaptation dont l'étude physiologique des membres lui a révélé l'existence. Ce mécanisme, indépendant de toute contractilité, par la seule élasticité des muscles, imprime aux divers segments du membre des mouvements coordonnés qui utilisent l'énergie cinétique de la masse du corps pour faciliter la progression. Il en résulte une grande économie mécanique et biologique.

M. Delbet a pensé qu'un mécanisme de ce genre pourrait être réalisé par un appareil prothétique puisque la contraction musculaire n'y joue pas de rôle.

L'appareil qu'il présente, très simple au point de vue mécanique, exécute automatiquement sous l'influence du poids du corps des mouvements de même sens et de même amplitude que ceux du membre sain. Non seulement, il dissimule l'infirmité, mais ce qui est plus important, il facilite beaucoup la marche. G. V.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

4 Mai 1915.

Le décès du professeur Thoinot. — *M. Magnan*, président de l'Académie, donne lecture de l'allocution prononcée par lui aux obsèques du professeur Thoinot.

Les viols et la télégonie. — *M. Barrier* fait une importante et intéressante communication à propos des suites que les viols de femmes belges ou françaises commis en grand nombre par les Allemands pourront avoir sur la descendance future de ces femmes.

Il résulte de l'importante documentation réunie par M. Barrier que, contrairement à une opinion ancienne, les intéressées n'ont pas lieu de rien redouter. La télégonie, en effet, n'existe pas.

— *M. Galippe*, à l'appui de ces assertions a rapporté une observation personnelle ayant la valeur d'une expérience de laboratoire et qui confirme pleinement les dires de M. Barrier.

— *M. Gaucher* a rapporté ensuite une remarque qu'il eut l'occasion de faire il y a quelques années à propos d'une de ses clientes remariées, et qui tendrait à montrer que la télégonie peut n'être pas toujours illusoire.

— *M. Pinard*, enfin, a vivement appuyé l'argumentation de M. Barrier. A son avis formel, la télégonie n'existe pas et les femmes qui sont devenues grosses à la suite de viols commis par les Allemands peuvent être certaines qu'une fois débarrassées de leur actuel produit de conception, ne conserveront aucune influence de leur engendreur occasionnel.

Dispositif pratique et léger pour la fixation et la stérilisation des eaux en campagne. — *M. Fourneau* présente à l'Académie deux modèles de filtres permettant de stériliser et de filtrer rapidement, le 1er, 2 litres d'eau stérilisée par le permanganate, le 2e, 10 litres d'eau.

Le premier filtre est constitué par un gobelet en aluminium en trois pièces rentrant l'une dans l'autre.

La partie inférieure de ce gobelet est percée d'un trou et munie d'une gorge située à 3 mm. du fond. Dans la gorge on introduit une rondelle de coton comprimé et stérilisé, puis on déploie le filtre en ayant soin de bien serrer les trois parties l'une sur l'autre.

— Le filtre, une fois replié, peut être placé dans une petite boite, en même temps que deux boîtes contenant, l'une des comprimés de permanganate de potasse, l'autre des comprimés d'hyposulfite de soude.

— Le deuxième filtre est une adaptation du seau réglementaire.

Le traitement des plaies anfractueuses.—*M. Maurice de Fleury* a traité systématiquement un certain nombre de plaies anfractueuses infectées par les lavages à l'eau de mer stérilisée isotonique et le pansement avec des mèches imbibées du sérum polyvalent du professeur Vallée.

Ce traitement a donné les meilleurs résultats. Sous son action, les plaies se détergent, la suppuration tarit et le travail de réparation s'effectue dans les meilleures conditions et avec une remarquable rapidité.

La lutte contre l'alcoolisme en Normandie. — *M. Roux* apporte des documents fournis par M. Maurin, préfet de la Seine-Inférieure, sur les mesures prises par lui pour enrayer l'alcoolisme dans son département.

Une commission réunissant des délégués de tous les départements normands a reconnu l'importance de ces mesures qui doivent être prochainement étendues aux cinq départements constituant la région normande.

Plaie du cœur par un éclat de grenade. — *M. Beaussenat* présente à l'Académie un jeune sergent opéré pour une plaie du cœur par un projectile de guerre resté libre dans le ventricule droit et qui fut extrait par lui quatre mois et demi après son introduction.

Le cas est unique jusqu'à ce jour. Ce jeune militaire avait reçu le 1er Octobre 1914, à Saint-Hubert, en Argonne, un éclat de grenade à main qui, traversant le diaphragme, le péricarde et toute l'épaisseur du muscle cardiaque, pénétrait dans la cavité même du cœur (ventricule droit). Cet éclat métallique mesure 1 cm. 1/2 de longueur sur 1 cm. 1/2 de largeur et 3 mm. d'épaisseur, poids 1 gr. 1/2. Il on a été extrait le 17 Février dernier. Le cœur une fois ouvert, le projectile difficile à saisir, et qui, par sa mobilité échappait aux premières prises, fut enfin saisi par la pince et extrait; le cœur fut ensuite suturé. Après trois jours de dyspnée intense et d'imminence de syncope, une fièvre très légère apparut les quatrième, cinquième et sixième jours, accompagnée et suivie de quelques accidents pulmonaires qui disparurent rapidement.

Un mois après l'opération, le malade pouvait déjà être considéré comme absolument guéri. Actuellement, le cœur fonctionne normalement et la guérison parait complètement confirmée.

Deux cas connus jusqu'à ce jour de projectile dans le cœur, l'un publié en 1909, l'autre en 1910, avaient déjà révélé la tolérance prolongée d'un corps étranger métallique par le cœur, puisque les malades ne sont morts, le premier qu'après quatre mois et demi de présence, le second après sept mois. Mais ils sont morts sans avoir été opérés, et c'est à l'autopsie seulement que ces corps étrangers ont été trouvés.

Le cas présent démontre que la cardiotomie exploratrice est justifiée dans les cas de corps étrangers intracardiaques, que le succès peut être espéré, et que l'occasion peut se présenter, dans la guerre actuelle, d'avoir à utiliser cette notion nouvelle.

Le tremblement dans la fièvre typhoïde. — *MM. R. Mercier et Raymond Meunier* ont constaté que des tremblements typhoïdiques purs étudiés sur 175 soldats, à l'aide de la méthode graphique, apparaissent dans 68 pour 100 des cas. Ils se présentent avec les caractères suivants :

Ils sont à *oscillations rapides* (8 par seconde), *d'amplitude moyenne*, avec *maximum d'amplitude dans la période aiguë*. Nullement influencés par l'âge, ils sont *continus*, avec exacerbations périodiques. Existant à toutes les périodes de la maladie, ils sont purement *réflexes*, c'est-à-dire qu'ils échappent totalement à l'influence de la volonté. Dus à un affaiblissement de la tonicité neuro-musculaire, ils sont proportionnels à l'intensité de la fatigue et à celle des troubles de la réflectivité.

G. V.

SOCIÉTÉ MÉDICALE DES HOPITAUX

30 Avril 1915.

Traitement préventif des péritonites typhoïdiques. — *M. V. Courtellemont* fait observer que dans les fièvres typhoïdes de guerre, les complications péritonéales sont particulièrement fréquentes, en raison des fatigues exceptionnelles auxquelles sont soumis les hommes au cours de leur évacuation et aussi en raison des conditions défectueuses de leur alimentation au cours de cette même période.

Les péritonites survenant chez les soldats typhiques étant presque toujours mortelles, qu'elles soient ou non opérées, M. Courtellemont estime qu'il y a lieu surtout de s'efforcer de prévenir leur apparition. A son avis, un traitement convenable, institué en temps opportun, c'est-à-dire au cours de la période qu'il dénomme prépéritonitique, offre des chances très sérieuses de succès.

D'après les observations de M. Courtellemont, la période prépéritonitique est à peu près constante dans les heures ou les jours qui précèdent une péritonite typhoïdique. Trois signes, à cette période, sont révélateurs de la réaction péritonéale. Ce sont : le ballonnement du ventre, les vomissements, les douleurs abdominales. En règle habituelle, un seul, rarement deux, indiquent l'existence de la période prépéritonitique.

Des trois signes, le plus fréquent est le ballonnement du ventre. Il y a lieu d'en tenir compte chaque fois qu'il est quelque peu accentué.

Les vomissements, dès qu'ils se répètent sans cause plausible, sous forme de vomissements vrais ou sous forme de régurgitation, constituent un indice sérieux de réaction péritonéale.

Quant aux douleurs de la période prépéritonitique elles se présentent habituellement sous la forme de coliques intestinales, d'autres fois d'endolorissement de tout le ventre ou d'une région, et sont spontanées ou parfois encore réveillées ou exacerbées, par l'ingestion de liquide.

Quand l'état prépéritonitique caractérisé par l'un de ces symptômes se trouve reconnu, il convient sans retard d'instituer un traitement spécial qui varie suivant que l'on a affaire à un cas léger ou à un cas grave.

Dans les cas légers on prescrira :

1° Immobilisation sur le dos (suppression des bains, lotions ou enveloppements), pas de mouvements de latéralité, pas de mouvements du tronc;

2° Application sur le ventre de compresses humides tièdes, recouvrant tout le ventre, exprimées pour enlever l'excès de liquide et recouvertes de taffetas, ou bien encore application sur le ventre d'une vessie de glace avec interposition de flanelle;

3° Suppression complète du lait.

Dans les cas graves, le traitement comportera :

1° Immobilisation sur le dos comme dans le traitement des cas légers;

2° Application permanente d'une vessie de glace sur le ventre, avec interposition de flanelle;

3° Suppression complète de toute boisson, aussi bien aqueuse que lactée : le malade est mis à la diète absolue et on ne lui permet de sucer de petits fragments de glace que s'il a tendance à vomir;

4° Alimenter le malade par la peau, au moyen d'injections sous-cutanées de sérum, à la dose d'un litre par jour, 500 cm³ étant injectés le matin et 500 cm³ le soir.

Ce traitement doit être continué en moyenne durant trois jours.

Tuberculose du foie chez un nourrisson de 3 mois 1/2. — *M. A. Barbier* rapporte un cas, remarquable par son intensité, de tuberculose du foie chez un nourrisson âgé de 3 mois 1/2.

M. Barbier estime que les cas de tuberculose du foie du genre de celui motivant son observation constituent un argument impressionnant en faveur de l'origine congénitale de certaine tuberculose du jeune âge.

Méningite séro-fibrineuse tuberculeuse. — *M. A. Barbier* rapporte un cas de méningite séro-fibrineuse dont la nature tuberculeuse pendant la vie a paru incertaine et qui a causé la mort par suite de l'épanchement intracranien, épanchement dans lequel l'examen a révélé la présence du bacille de Koch.

Broncho-alvéolite radiculaire caséeuse aiguë chez un nourrisson de 3 mois 1/2. — *M. H. Barbier* rapporte les détails de l'observation d'un enfant de 3 mois 1/2 réalisant histologiquement la tuberculose par inhalation et cliniquement le type d'une bronchopneumonie grave dont rien ne pouvait *a priori* faire suspecter la nature tuberculeuse.

La glycuronurie normale et pathologique. — *MM. H. Roger et M. Chiray* ont procédé à des recherches d'où il ressort que dans les conditions normales, l'urine de l'homme renferme toujours de l'acide glycuronique dont la quantité varie suivant la nature de l'alimentation, augmentant avec le régime carné, diminuant avec le régime végétarien, diminuant encore davantage et parfois même jusqu'à disparition totale sous l'influence du régime lacté ou de l'inanition. Ces variations sont en rapport avec l'intensité des fermentations microbiennes de l'intestin, estiment les deux auteurs.

Agénésie et métamorphisme dentaire. — *MM. E. Jeanselme et Desmier* présentent le moulage des arcades dentaires d'un jeune soldat âgé de vingt ans. Alors que chez cet homme, d'intelligence qui ne paraît pas inférieure à la moyenne, on ne constate aucun arrêt de développement, aucun vice de conformation, on relève au contraire une série de malformations dentaires dont l'origine semble devoir être rapportée à l'hérédo-syphilis. En particulier, l'arcade dentaire supérieure décrit une courbe régulière, sauf à sa partie antérieure ou le sommet de la parabole est légèrement aplati par suite de l'absence des incisives latérales.

Quant à l'arcade inférieure, de configuration normale au niveau des molaires et des canines, elle présente, à sa partie antérieure, un rebord alvéolaire effondré et excavé en fossette par suite de l'absence d'incisives.

A propos d'une épidémie de fièvre typhoïde. — *M. Lortat-Jacob* qui a eu l'occasion de faire ou de contrôler 3.600 séro-diagnostics et aussi de pratiquer un grand nombre d'hémocultures chez des sujets présentant des états typhoïdes, a constaté que ces malades s'écartaient très souvent du type classique des typhiques : par l'absence de tuphos dans un très grand nombre de cas; par un exanthème assez fréquent et une abondance de taches rosées souvent insolites; par l'hypertrophie souvent très modérée de la rate; par la prédominance des symptômes pulmonaires; par la quasi-impossibilité de

distinguer de par la seule clinique les fièvres typhoïdes éberthiennes des fièvres paratyphoïdes.

Aspirine et abaissement thermique dans la fièvre typhoïde. — *MM. E. Dupré et Ph. Merklen* ont constaté chez trois sujets atteints de fièvre typhoïde un abaissement remarquable de la température déterminé par l'aspirine donnée à la dose de 50 centigr. à 1 gramme par jour.

Dans ces cas, l'abaissement thermique a débuté immédiatement après l'ingestion du médicament, fut assez rapidement progressif et atteignit jusqu'à 3 degrés et même plus durant quelques heures seulement. Cet abaissement thermique fut accompagné d'une sudation plus ou moins considérable, mais bientôt suivi d'un relèvement de la température au chiffre primitif.

De l'avis des auteurs, l'aspirine, en raison de son action, mérite de prendre rang dans le traitement des pyrexies.

Dépourvue de danger, notamment au point de vue de la possibilité de collapsus, elle doit figurer dans le traitement de la fièvre typhoïde à titre d'argent antithermique temporaire, mais rapide et puissant.

Réunion biologique de Petrograd.

26 Janvier 1915.

Circulation des vacuoles digestives chez les infusoires. — *M. S. Metalnikov* a étudié expérimentalement sur le Paramecium le lien qui existe entre la vitesse de la circulation des vacuoles digestives et de la sorte de nourriture qu'on donne à l'infusoire.

La bordure striée des tubes de Malpighi chez la Blatte. — *M. P. Shiwago* a étudié chez la Blatte l'origine et le fonctionnement de la bordure striée des tubes de Malpighi.

Le rôle biologique des sels. — *M. E. Poyarkoff* propose l'emploi d'une nouvelle méthode dans l'étude des rôles biologiques des sels, méthodes consistant dans l'étude comparative de l'action de différentes dissolutions physiologiques, électrolytes et non électrolytes (des solutions sucrées, par exemple) sur la cellule vivante.

Cette méthode, de l'avis de l'auteur, doit précéder l'emploi de celles qui opèrent exclusivement dans un milieu salin.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

28 Avril 1915.

La protection des gros troncs vasculaires et nerveux mis à nu dans l'extirpation des tumeurs. — *H. M. Morestin.* La dénudation des artères volumineuses et des veines importantes n'est plus, avec la chirurgie actuelle, une sorte d'accident dans l'extirpation des tumeurs : elle est devenue, dans beaucoup de cas, une manœuvre indispensable. Quand, à la fin de l'opération, la plaie peut être complètement refermée, si elle a été préservée de toute infection, les vaisseaux n'en éprouvent aucun dommage : les parties molles voisines s'appliquent promptement à leur surface, y adhèrent, les soutiennent, les protègent, on n'observe ni trombose, ni déhiscence, ni trouble appréciable dans la circulation. Par contre, si la plaie s'infecte, si cette infection n'est pas promptement jugulée, si le drainage est imparfait, la situation devient dangereuse. Les parois artérielles se ramollissent, se nécrosent, se fissurent et il en résulte des hémorragies d'autant plus terribles qu'il s'agit de très grosses artères.

Du côté des veines, le péril est moindre. Il est pourtant bien loin d'être négligeable. Les veines, disséquées et abandonnées sans direction dans une région où l'on a fait le vide, deviennent la source des plus grands dangers si cette région s'infecte. La paroi veineuse altérée devient perméable aux agents microbiens; il en peut résulter des phlébites, qui entraînent des embolies, des complications septiques pulmonaires et toutes les modalités de l'infection par la voie sanguine; septicémie, pyohémie.

Les processus phlegmasiques, développés dans le foyer opératoire, menacent d'autant plus les vaisseaux que ceux-ci sont moins protégés par les parties molles, susceptibles de s'accoler aux parois vasculaires, d'en accroître mécaniquement la résistance, de leur fournir une nouvelle gaine adventive et des vaisseaux nourriciers, de les maintenir en attendant dans une atmosphère propice à la conservation de leur vitalité, de leur éviter les chocs, les frottements rudes, les mauvais contacts.

En conséquence, nos efforts doivent tendre, non seulement à éliminer le plus possible les chances d'infection, ce qui est la constante et commune préoccupation de tous les chirurgiens, mais encore à fournir aux vaisseaux disséqués, isolés et mis à nu, des enveloppes protectrices, à les couvrir de parties molles arrivant à leur contact.

Or, M. Morestin montre que cette mise en sûreté des troncs vasculaires est toujours réalisable, soit qu'on emploie les grands lambeaux cutanés obtenus par décollement, soit qu'on ait recours à des lambeaux musculaires ou à des déplacements de muscles du voisinage (couturier, adducteurs à la cuisse, sterno-mastoïdien, muscles sous-hyoïdiens au cou, muscles pectoraux et dorsaux dans l'aisselle).

Sur l'amputation dite en « saucisson » (Suite de la discussion). — *M. Rochard*, quoi qu'on ait dit, en est toujours à chercher les indications de cette amputation qui, à ses yeux, n'est guère plus économique, ni plus rapide que l'amputation par les procédés classiques; de même, les chances d'infection, avec elle ne lui semblent guère diminuées.

— *M. Broca*, de son côté, considère le « saucisson » comme un procédé d'exception, à n'employer que si l'état des parties molles l'impose d'une manière absolue. Il lui oppose l'« amputation en deux temps » qui est souvent d'une excellente pratique. D'ailleurs, M. Pauchet qui, au début, semblait tenir autant à l'un qu'à l'autre procédé, insiste aujourd'hui beaucoup plus sur le second que sur le premier : pour un rien même, il compléterait le fameux saucisson par une recoupe.

Extraction d'un éclat d'obus sous le diaphragme. — *M. Quénu*, au nom de *M. P. Mathieu*, communique une intéressante observation de fragment d'obus volumineux, extrait de la cavité abdominale et situé derrière l'estomac. Ce projectile, à l'examen radioscopique, se déplaçait avec le diaphragme; les mouvements respiratoires étaient gênés et même douloureux dans les inspirations profondes : c'est ce qui détermina M. Mathieu à intervenir. Il employa une incision transversale à gauche de la ligne médiane, avec position cambrée de l'opéré. Il est remarquable qu'un gros éclat d'obus avec un fragment de vêtement ayant traversé la plèvre et le péritoine aient été en somme bien tolérés pendant six mois. Ce fait justifie les réserves que M. Quénu avait émises, il y a quelques mois, à propos d'une observation de M. Le Filliâtre, sur l'extraction immédiate systématique de pareils projectiles.

Contribution à l'étude des plaies pénétrantes de l'abdomen dans les ambulances de l'avant. — *M. Tuffier* fait un rapport sur un mémoire, portant ce titre, qui a été adressé à la Société par M. Vertraeghe. Ce mémoire présente un intérêt spécial par ce fait que les blessés ont été traités de une demi-heure à six heures après la blessure.

Malgré cela, les huit premières laparotomies qui ont été faites par M. Vertraeghe ont toutes été suivies de mort : c'est que la rapidité de l'intervention ou l'habileté de l'opérateur seront toujours en défaut, dans certains traumatismes, par éclats d'obus, par exemple, ou dans les cas graves.

C'est ainsi que, dans un de ces cas (projectile ayant traversé transversalement l'abdomen), il existait sur le grêle, dans l'étendue d'environ 1 mètre, quatre sections complètes de l'intestin, deux petits cylindres de grêle libres dans le ventre, neuf grosses perforations de l'intestin dont plusieurs admettaient facilement le pouce. En dehors de toutes ces plaies, on trouvait trois autres perforations disséminées sur le grêle et une perforation du cæcum. Malgré la section de l'intestin grêle, le blessé succomba rapidement.

D'ailleurs, les chirurgiens des ambulances n'opèrent plus guère ces blessures d'abdomen que ni la morphine, ni le sérum ne relèvent, d'autant plus que nombre de ces perforations sont susceptibles de guérir spontanément quand l'intestin n'a pas été lésé. M. Tuffier en rapporte 3 cas observés par M. Vertraeghe. (*A suivre.*)

SOCIÉTÉ DES CHIRURGIENS DE PARIS

23 Avril 1915.

Procédé ostéoplastique pour la réparation des pertes de substance de la voûte du crâne. — *M. Maurice Cazin* décrit un procédé ostéoplastique qu'il a employé avec succès pour combler des pertes de substance osseuse de la voûte cranienne, consécutives à des fractures par blessures de guerre, au niveau desquelles les battements du cerveau sont perceptibles au-dessous de la cicatrice du cuir chevelu.

Après ablation des tissus cicatriels recouvrant la perte de substance osseuse, on taille au voisinage immédiat de la plaie un lambeau de cuir chevelu à large pédicule inférieur, dont les dimensions sont suffisantes pour qu'il puisse, après rétraction, recouvrir entièrement la plaie. Le lambeau est disséqué au bistouri et séparé de l'os, sur ses bords seulement, sur une étendue de quelques millimètres, de façon à laisser adhérente au lambeau cutané une surface osseuse égale à la perte de substance osseuse qu'il s'agit de combler. Ce lambeau osseux doublant le lambeau cutané est alors circonscrit, au ciseau et au maillet, par un sillon qui entame la lame externe de la paroi cranienne, en cheminant obliquement dans l'épaisseur du diploé; ce sillon ayant été creusé en forme de fer à cheval dont l'ouverture correspond au pédicule du lambeau cutané, on achève de détacher le lambeau osseux et, le fracturant au niveau de ce pédicule à l'aide d'une lame mince d'un large ciseau insinué sous la portion de la table externe circonscrite par le sillon en fer à cheval, il ne reste plus qu'à faire pivoter le lambeau de cuir chevelu doublé du lambeau osseux, de façon à ce que celui-ci vienne obturer la perte de substance cranienne.

Le lambeau cutané est suturé au pourtour de la plaie des parties molles, et le diploé mis à nu par le prélèvement du lambeau osseux est ensuite recouvert par glissement du cuir chevelu voisin après décollement suffisant, et celui-ci est à son tour suturé au bord correspondant du lambeau mobilisé.

Comme le montrent les radiographies obtenues quelques semaines après l'intervention, la perte de substance osseuse de la voûte cranienne se trouve définitivement comblée, et le prélèvement du lambeau osseux aux dépens de la table externe ne se traduit que par opacité moins grande qui ne tarde pas d'ailleurs à disparaître.

Ce procédé d'ostéoplastie est analogue au procédé de rhinoplastie que Ch. Nélaton a décrit en 1900 et dans lequel on dissèque un lambeau frontal doublé d'une lame osseuse prélevée sur la lame externe du diploé.

Appareils élastiques pour rabouter les os. — *M. Robert Loewy* emploie dans les cas, où il existe, à l'humérus par exemple, une perte de substance diaphysaire considérable avec larges plaies, des appareils plâtrés à traction élastique. Ces plâtres sont fixés sur les extrémités des segments du membre et des segments voisins, et raccordés par des liens élastiques dont la position, les tensions sont réglées, puis vérifiées sous le radioscope. Les fragments osseux ainsi coaptés se soudent en bonne position, et l'on peut aisément pratiquer les pansements.

Suture latérale de l'artère humérale pour blessure par balle. — *M. Le Fur* rapporte un cas de suture de l'artère humérale blessée au-dessus du pli du coude; la balle avait soulevé un lambeau de la paroi artérielle en forme d'opercule ou d'épiglotte. Quand on enleva le pansement appliqué contre la région lésée, une hémorragie très abondante se produisit. L'auteur pratiqua une suture latérale de l'artère, obtint la guérison de la plaie artérielle avec perméabilité de l'artère que prouva la persistance du pouls radial.

Trois cas de néphrectomie pour tuberculose rénale. — *M. Le Fur* présente trois reins tuberculeux atteints de lésions graves (multiples abcès et dégénérescence caséeuse accentuée) qu'il vient d'enlever par néphrectomie. La première malade a guéri en quinze jours, malgré un léger drainage. La seconde a présenté, trois jours après l'opération, de forts accès fébriles dus sans doute à l'infection de la graisse périrénale très abondante et qui avait servi à recouvrir le pédicule rénal; chez cette malade, la plaie lombaire qui a été drainée seulement pendant deux jours a guéri sans suppurer en vingt jours. La troisième malade présentait une tuberculose ulcéro-caséeuse avancée du rein droit et une néphrite tuberculeuse avec albuminurie du rein gauche : cette malade a parfaitement supporté son opération; l'état général s'est beaucoup remonté, et l'albuminurie a presque complètement disparu, un mois et demi après l'opération.

LES LÉSIONS DES GROS TRONCS NERVEUX DES MEMBRES PAR PROJECTILES DE GUERRE

LES DIFFÉRENTS SYNDROMES CLINIQUES[1] ET LES INDICATIONS OPÉRATOIRES

Par M. le professeur DEJERINE

Mme DEJERINE et M. J. MOUZON
Chef de Clinique par intérim. Interne provisoire des hôpitaux.

La fréquence des traumatismes des gros troncs nerveux des membres au cours de la guerre actuelle a conduit chirurgiens et neurologistes à se poser avec une certaine angoisse la question des indications opératoires : faut-il opérer ? — dans quels cas faut-il opérer ? — quelle est la conduite à tenir en présence de telle ou telle lésion ?

Il nous a semblé qu'un examen clinique minutieux permettait toujours de répondre à ces questions. Nous ne nous sommes jamais trouvés dans la nécessité d'introduire des complications dans l'acte opératoire lui-même, par des manœuvres exploratrices, dont les unes sont peut-être superflues, et dont les autres sont franchement dangereuses.

En effet, il nous a toujours paru possible, pratiquement, d'apprécier la valeur fonctionnelle du nerf lésé, les chances et les conditions de sa restauration. Les ensembles symptomatiques que nous avons observés se rattachent tous à un certain nombre de syndromes :

1° Le *syndrome d'interruption* ;

2° Le *syndrome de compression* ;

3° Le *syndrome d'irritation* ;

4° Le *syndrome de restauration*, qui peut faire suite à l'un ou à l'autre des précédents.

Chacun de ces syndromes comporte des indications thérapeutiques spéciales.

Pour établir la valeur de ces divers syndromes, nous nous sommes appuyés sur la nature des lésions rencontrées au cours des opérations que nous avons fait pratiquer, — sur les examens histologiques des fragments qui ont dû être réséqués au cours de ces opérations (examens pratiqués selon la méthode de Cajal ou selon celle de Bielschowsky, qui seules fournissent des renseignements précis sur l'état des cylindraxes) — enfin sur l'évolution des symptômes, soit après l'opération, soit alors que les lésions étaient abandonnées à elles-mêmes.

Chacun de ces syndromes peut affecter tout le territoire innervé par le nerf au-dessous de sa lésion. Il peut aussi n'affecter qu'une partie de ce territoire, lorsque le traumatisme n'a intéressé qu'une partie des fibres nerveuses, comme cela se produit dans les lésions latérales : on observe dans ce cas des groupements cliniques très variés, que l'on peut tous désigner du nom de *syndromes dissociés*. Ces syndromes dissociés sont extrêmement fréquents. Ils présentent un réel intérêt pour l'étude des localisations fasciculaires dans les nerfs périphériques.

Nous étudierons dans ce premier article le *syndrome d'interruption complète*, qui est le mieux caractérisé, et le *syndrome de restauration*, dont on ne peut apprécier la valeur d'une façon certaine que lorsqu'il apparaît à la suite d'une interruption totale d'un tronc nerveux.

Dans un deuxième article, nous étudierons le *syndrome de compression* et le *syndrome d'irritation*, puis les *syndromes dissociés*, qui permettent de distinguer et de situer les interruptions partielles ou les irritations localisées du nerf.

I. — Le syndrome d'interruption complète du nerf.

Il y a interruption complète du nerf lorsque la lésion empêche aucun cylindraxe du segment susjacent de se continuer dans le segment sous-jacent, et cela *quel que soit l'aspect macroscopique des lésions*. Cette interruption a, pour conséquence et pour caractéristique, l'abolition de toutes les fonctions du nerf. Elle existait chez 12 des blessés que nous avons fait opérer.

A. — LES ÉLÉMENTS CLINIQUES DU SYNDROME :

Les éléments qui nous paraissent les plus importants, dans le syndrome d'interruption complète, sont :

1. — Les *symptômes musculaires* :

La paralysie complète;

L'absence complète de tonicité;

L'absence de douleurs à la pression des masses musculaires.

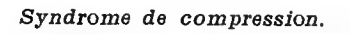
a) La *paralysie* est *complète* lorsqu'on ne parvient à constater aucune contraction volontaire, dans aucun des muscles innervés par le nerf au-dessous de sa lésion. Il importe de poursuivre cette étude muscle par muscle, à l'aide de la vue et de la palpation, au cours des mouvements actifs et au cours des mouvements de résistance. Il ne suffit pas de faire l'analyse des différents mouvements de chaque segment du membre, et de la force avec laquelle ces mouvements peuvent être exécutés; car des muscles voisins peuvent intervenir dans beaucoup de mouvements pour suppléer au muscle principal paralysé.

b) L'*absence complète de tonicité* se traduit :

1° Par la mollesse et par la flaccidité des masses musculaires à la palpation, flaccidité qui peut exister même sans amyotrophie importante, qui est plus précoce que cette amyotrophie, et qui ne lui est pas toujours associée; l'atrophie musculaire ne survient, comme on le sait, du reste, qu'après un certain temps;

2° Par l'attitude du membre au repos, attitude qui traduit la tonicité des muscles antagonistes : c'est ainsi que la main est plus tombante, plus ballante dans une paralysie radiale par interruption complète du nerf que dans une paralysie radiale par compression, lors même que l'impotence musculaire est également complète dans les deux cas (fig. 1 et 2 *a*); il faut, chez un sujet normal, un effort des fléchisseurs pour reproduire une flexion de la main analogue à celle qui existait au repos dans tous nos cas de section du radial. Le varus équin excessif, le pied ballant, la griffe des interosseux, la main de singe, ces deux dernières déformations *dans leur forme typique*, ont une signification analogue dans les lésions de chacun des nerfs correspondants. — Quant à l'amplitude exagérée des mouvements volontaires, et même des mouvements communiqués, dans le sens opposé à l'action des muscles paralysés, il est possible qu'elle soit en rapport avec des laxités ligamenteuses autant qu'avec l'atonie musculaire (exemples : la flexion de la main, dans une section du radial, peut presque atteindre l'angle droit (fig. 2 *a*), ce qu'elle ne peut généralement pas faire chez un sujet normal; on peut obtenir une hyperextension et une hyperabduction du pouce dans les sections du médian,

Syndrome de compression.



Syndrome d'interruption complète.

Avant la suture du nerf. Le 73e jour après la suture du nerf.







Figure 1. Figure 2 *a*. Figure 2 *b*.

Fig. 1. — Attitude de la main dans un cas de paralysie radiale avec *syndrome de compression*. — La paralysie est la même que dans les cas de syndrome d'interruption complète (fig. 2 *a* et 3 *a*); la chute de la phalange dorsale de l'index et l'adduction du pouce sont tout aussi accusés, mais la main est moins tombante, moins ballante, et fait avec l'avant-bras un angle très ouvert. Hypertrichose de la face dorsale de la main et de l'avant-bras.

Soldat GENT. — Blessé le 4 Octobre 1914, à Arras. Fracture humérale droite au-dessous de la partie moyenne du bras et paralysie radiale immédiate. Opéré le 2 Janvier 1915 (90e jour après la blessure), par M. Gosset. Radial englobé, sur une longueur de 1 cm., et au point où le nerf s'engage dans la cloison intermusculaire, dans le cal osseux d'une fracture humérale consolidée en bonne position. Libération du nerf, qui apparaît non lésé et non induré. — Premier retour de la motilité volontaire 15 jours après l'opération. Le 12 Avril 1915, retour de tous les mouvements du domaine du radial, à l'exception de la faculté d'étendre isolément et successivement les premières phalanges des quatre derniers doigts, alors que l'extension simultanée de ces phalanges s'effectue avec force.

Fig. 2. — Attitudes de la main avant et après la suture nerveuse dans un cas de paralysie radiale avec *syndrome d'interruption complète*. — *a*. Atonie musculaire et chute de la main *avant* la suture nerveuse. La main est tombante et ballante, elle fait avec l'avant-bras un angle presque droit; chute de la phalange basale des doigts; adduction du pouce, lequel se place en avant du plan du deuxième métacarpien. — *b*. Retour de la tonicité et attitude de la main le 73e jour *après* la suture nerveuse. La main n'est plus ballante, elle est moins tombante et fait avec l'avant-bras un angle ouvert; l'adduction du pouce est moins accusée; le premier métacarpien se place non plus en avant, mais en dehors du plan du deuxième métacarpien; l'index est moins tombant dans sa phalange basale; la chute des premières phalanges des trois autres doigts est encore très accusée. Tumeur dorsale du métacarpe. Refroidissement et cyanose de la main. Il n'existe encore aucun retour de la motilité volontaire dans le territoire du nerf radial.

Soldat LEB. — Blessé le 15 Septembre 1914, à Ville-au-Bois (Aisne), à la partie moyenne du bras. Paralysie radiale gauche sans fracture humérale. Extraction, 15 jours après la blessure, d'une balle Mauser recourbée et légèrement tordue à son extrémité. — Opéré le 18 Janvier 1915, par M. Gosset, au 125e jour après la blessure : Section complète du nerf radial; les deux extrémités, épaissies, sont réunies par un cordon fibreux de 3 mm. de long sur 2 mm. de côté. Résection des extrémités épaissies du nerf et suture nerveuse bout à bout. La travée fibreuse et le bout périphérique ne contiennent aucun cylindraxe (méthode de Bielschowsky). Premier retour de la tonicité vers la fin de Mars 1915, deux mois après la suture nerveuse.

1. Un résumé de ce travail a été communiqué à la Société de Neurologie, séance du 18 Mars (séance consacrée aux lésions des nerfs périphériques par projectiles de guerre).

une hyperextension des premières phalanges des doigts dans les sections du cubital). — Dans un assez grand nombre de cas, nous avons observé également une exagération des réflexes qui font entrer en jeu les muscles antagonistes, ce qui semble également dû à la prédominance de l'action tonique de ces muscles.

L'atonie ne faisait défaut dans aucun des cas d'interruption nerveuse complète dont nous avons eu les preuves anatomiques. Mais elle manque lorsque le nerf sectionné est en voie de restauration spontanée. D'autre part, elle n'est pas un signe suffisant d'interruption; car on peut la constater dans certaines paralysies par compression et aussi dans les paralysies radiales des béquillards, dans lesquelles le nerf est, d'ailleurs, souvent lésé très profondément.

c) L'*absence de toute douleur à la pression des masses musculaires*, coïncidant avec une paralysie complète et avec l'atonie, nous a paru constituer le signe le plus caractéristique de l'interruption complète du nerf. Parmi les 12 opérés chez lesquels nous avons trouvé l'interruption complète des cylindraxes, le seul, chez qui nous ayons constaté de la douleur à la pression des masses musculaires, présentait une interruption complète du médian au bras par fibrome cicatriciel (Voy. obs.). La douleur existait à la pression de l'éminence thénar et de la loge antérieure de l'avant-bras dans sa partie inférieure, au niveau du fléchisseur profond; elle n'existait pas, au contraire, à la partie supérieure de cette dernière loge, au niveau des muscles épitrochléens; or on sait qu'au niveau du thénar et du fléchisseur profond des filets du cubital s'anastomosent avec le médian dans l'épaisseur même des muscles. Enfin, dans un cas de paralysie radiale par compression, où il existait de la douleur musculaire, mais où on dut, à l'intervention, réséquer le nerf, gravement lésé, sur une grande hauteur, par un fibrome adhérent à l'os, nous avons constaté, après l'opération, la disparition complète de cette douleur musculaire.

En général, les muscles paralysés sont même, dans les cas d'interruption complète, moins douloureux à la pression profonde que les muscles symétriques du côté sain : il y a non seulement analgésie musculaire, mais *anesthésie musculaire* à la pression. L'analgésie musculaire persiste, en général, lors même que la régénération se produit, et fait disparaître les autres éléments du syndrome d'interruption complète, lors même, en particulier, que la tonicité, puis la motilité commencent à réapparaître.

A ces *symptômes fondamentaux* : paralysie complète, atonie, analgésie musculaire, s'ajoutent d'*autres symptômes musculaires*, qui sont constants, mais auxquels nous n'attribuons pas la même importance pour le diagnostic de l'interruption nerveuse.

a) L'*abolition des reflexes* tendineux, des réflexes périostés et des réflexes cutanés correspondants, symptômes que l'on constate également dans des cas de lésions beaucoup plus légères des voies centripètes ou des voies centrifuges du réflexe;

b) L'*exagération de l'excitabilité mécanique du muscle*, au moins pendant les premiers mois qui suivent la blessure et tant que l'amyotrophie n'est pas trop accentuée;

c) Les *amyotrophies*, qui ne sauraient se différencier, par leur seule intensité, ni des atrophies par lésions irritatives, ni même parfois de certaines atrophies réflexes;

d) Certaines *déformations*, comme la tumeur dorsale du carpe dans les paralysies radiales, la tumeur dorsale du tarse dans les paralysies du sciatique poplité externe; ces déformations semblent généralement en rapport avec l'hypotonie musculaire.

e) Les *réactions électriques*.

La réaction de dégénérescence des *muscles* était toujours complète dans les cas d'interruption complètes qu'il nous a été donné de vérifier et dans lesquels le traumatisme remontait toujours à plus d'un mois[1]. Mais cette réaction apparaît seulement au bout d'un certain temps; elle ne saurait donc fournir une indication pour un diagnostic précoce. — D'autre part, sa disparition est également lente : nous ne l'avons jamais vue s'atténuer, dans nos cas de régénération, qu'après les premiers phénomènes de retour moteur ou sensitif : elle ne permettrait donc pas de déceler les indices d'une restauration spontanée. Nous n'avons pas eu l'occasion, étant donnée l'époque tardive à laquelle nous avons vu nos blessés, de tenir compte de la rapidité avec laquelle s'est installée cette R. D. En tout cas, ses *caractères* ne comportent pas d'indication par eux-mêmes; car nous avons rencontré des interruptions nerveuses complètes, sans travail utile de régénération, dans des cas où les altérations de la formule polaire et même la lenteur de la contractilité galvanique étaient peu accentuées, deux mois et demi après la blessure; et, d'autre part, nous avons constaté la R. D. dans des cas où, cliniquement, il n'y avait pas de paralysie complète, et où, anatomiquement, il semblait n'y avoir que des lésions irritatives périnerveuses, sans trace d'interruption.

Il faut noter, cependant, qu'à l'inverse de ce qui s'observe dans les syndromes dissociés, la R. D. est égale dans tous les muscles qui sont tributaires du nerf au-dessous de sa lésion.

L'inexcitabilité faradique ou galvanique *du nerf au-dessus de la lésion* est généralement facile à constater cliniquement. Elle est constante dans les cas d'interruption complète du nerf; mais elle n'en est pas un symptôme spécifique; elle existe, en effet, au même degré, dans la paralysie radiale par compression du type classique, qui guérit rapidement, et de même dans certaines lésions par projectiles de guerre, qui se présentent, à d'autres égards, comme des lésions incomplètes. De plus, nous l'avons vue persister dans des cas de régénération nerveuse, alors que la conductibilité a réapparu pour la sensibilité, pour le tonus et pour les mouvements volontaires. En somme, il serait fort dangereux de se fier à ce seul symptôme pour apprécier la valeur de la conduction fonctionnelle dans un nerf.

L'inexcitabilité du *nerf au-dessous de la lésion* pourrait fournir des indications, mais elle va de pair avec la R. D. musculaire, qu'il est facile de constater cliniquement, avant l'opération.

2. — Les *symptômes sensitifs* sont beaucoup plus variables. Ce qui nous a semblé constant, c'est :

a) L'*absence de toute zone d'hyperesthésie et de tout phénomène paresthésique* dans le territoire du nerf lésé;

b) L'*absence de douleur à la pression du tronc nerveux* au-dessous de la lésion;

c) La *netteté*, mais surtout la *fixité des troubles de la sensibilité objective*. Nous suivons, depuis quatre mois, deux blessés qui présentent les signes d'une interruption nerveuse complète, et chez lesquels il n'existe aucun indice de régénération : chez ces deux blessés, les zones d'hypoesthésie ou d'anesthésie aux différents modes de la sensibilité n'ont jamais subi aucune modification;

d) La *topographie* des troubles de sensibilité, qui correspond à *tout le domaine cutané, osseux et articulaire*, innervé par le nerf au-dessous de sa lésion. On constate, en effet, toujours au moins une hypoesthésie au tact, à la douleur et à la température, dans le territoire des filets cutanés, par comparaison avec le côté opposé, — cette hypoesthésie s'accompagnant d'un élargissement des cercles de Weber, sans grandes erreurs de localisation, — et, en outre, une altération, plus ou moins marquée, du sens des attitudes et de la sensibilité osseuse, vibratoire, dont la distribution répond à celle des filets osseux et articulaires du nerf lésé.

Ce dernier fait, que nous avons pu vérifier avec une grande rigueur dans nos observations, nous a montré, de la façon la plus nette, que la sensation provoquée par la vibration du diapason est recueillie par les nerfs ostéo-périostés.

e) Quant à *l'intensité* des troubles de la sensibilité — nous parlons de l'intensité seulement — nous n'y attachons qu'une valeur très restreinte pour le diagnostic de l'interruption nerveuse complète : les suppléances, qui se font par les nerfs voisins, restreignent toujours beaucoup les territoires d'anesthésie complète; elles peuvent même parfois les supprimer entièrement, et cela dans des cas où le nerf interrompu possède cependant un territoire d'innervation cutanée étendu : dans ces cas, il n'existe alors nulle part de zones d'anesthésie complète, mais seulement des zones d'hypoesthésies. Enfin, ces suppléances ont une importance très variable d'un sujet à l'autre, si bien qu'il est impossible d'établir un schéma absolument pathognomonique des zones d'*anesthésie complète* pour chaque nerf;

f) Les *douleurs spontanées*, et en particulier la douleur en éclair qui a pu accompagner la blessure, nous ont paru très variables, et nous ne croyons pas qu'elles présentent de signification pour ou contre l'interruption complète du nerf au niveau de la lésion.

3. — Les *troubles trophiques et vaso-moteurs* sont d'importance très variable. Nous n'avons trouvé aucun élément qui permît de les distinguer de ceux qui résultent de lésions irritatives; ils sont même plus caractéristiques dans ces dernières lésions, et ils y acquièrent, parfois, une intensité beaucoup plus grande que dans les interruptions.

B. — LES LÉSIONS RENCONTRÉES.

Elles sont de deux sortes (fig. 3) :

I. — Des *sections complètes du nerf*, avec séparation nette des deux bouts, qui étaient tantôt rétractés et écartés l'un de l'autre, tantôt rapprochés au même niveau, mais plus ou moins décalés latéralement, tantôt maintenus à faible distance l'un de l'autre par un lambeau du périnèvre (fig. 3, 1, 2, 3). Ce type de lésions existait chez huit de nos douze opérés et nous ne l'avons jamais rencontré dans les cas où le syndrome d'interruption complète faisait défaut.

Le bout supérieur porte généralement un renflement constitué par un véritable névrome analogue au névrome des amputés et formé de jeunes cylindraxes, proliférés, enroulés et arrêtés dans leur croissance vers le bout périphérique. Le bout inférieur porte quelquefois, lui aussi, un renflement connu sous le nom inexact de « névrome du bout inférieur »; dans nos cas, il s'agissait là d'une prolifération fibreuse cicatricielle, avec production gliomateuse des gaines de Schwann du bout périphérique selon le processus indiqué récemment par M. Nageotte[1].

II. — Des *tuméfactions cicatricielles*, véritables *chéloïdes nerveuses*[2], qui semblaient respecter la continuité anatomique du nerf et qui se traduisaient uniquement par une augmentation de volume et par une induration olivaire du cordon nerveux. Lorsqu'on pratiquait une incision longitudinale, on remarquait seulement leur coloration d'un blanc jaunâtre, tranchant sur la coloration gris rosé du nerf. Rien, à première vue, en dehors de l'examen clinique, n'aurait permis d'interpréter ces chéloïdes nerveuses comme des lésions réalisant une interruption nerveuse complète. Ce type existait chez nos quatre autres blessés.

Il s'agissait là d'une variété de lésions que les chirurgiens ont souvent l'occasion de rencontrer au cours de leurs opérations pour blessures des nerfs périphériques par plaie de guerre. Le terme de chéloïde nerveuse répond à un *aspect purement morphologique*, bien différent, à coup

1. Tous les examens électriques de nos blessés ont été pratiqués par M. Huet, chargé, pendant la durée de la guerre, du service d'électrothérapie à la clinique Charcot.

1. NAGEOTTE. — *C. R. Soc. de Biologie*, 1915, n° 5.

2. J. DEJERINE. — *Bull. de l'Acad. de Médecine*, 1915, séance du 19 Janvier.

sûr, de celui que présentent toutes les formations fibreuses périnerveuses compressives ou irritatives, mais qui, dans bien des cas, ne saurait en rien faire préjuger de la nature histologique des lésions : fibrome cicatriciel, fibro-névrome, lésion réalisant ou ne réalisant pas une interruption complète. En effet, dans la majorité des cas, ces chéloïdes nerveuses se rencontrent dans les syndromes dissociés par interruption nerveuse partielle.

Elles sont tantôt axiales, tantôt excentriques, tantôt latérales; mais elles sont généralement axiales dans les cas d'interruption nerveuse complète, les chéloïdes excentriques ou latérales donnant plutôt lieu aux syndromes dissociés.

Elles contiennent toujours du tissu fibreux, disposé en une sorte de nodule cicatriciel limité, qui constitue un véritable *fibrome* (fig. 3, 5). Mais elles contiennent en outre, du côté du bout supérieur, des fascicules nerveux *sectionnés à des hauteurs différentes* et des proliférations névromatiques parfois extrêmement riches et étendues.

Nous avons pu étudier la *structure* de ces chéloïdes nerveuses principalement dans deux cas où existait le syndrome d'interruption complète. Dans les deux cas, on constatait l'absence de tout cylindraxe dans les fibres nerveuses du bout périphérique réduites à l'état de gaines vides (75e jour et 113e jour après la blessure); dans le cas le plus récent, il existait encore dans certaines fibres quelques rares boules de myéline fragmentée, vestiges de dégénérescence wallérienne.

Quant à la chéloïde nerveuse, il s'agissait, dans le premier cas (75e jour) d'un fibrome cicatriciel, sans grand travail de régénération des fibres du bout central (Bielschowsky, sur coupes, fig. 3, 5). Il semblait y avoir eu section par le projectile et dégénération consécutive des fascicules nerveux, coupés à des hauteurs différentes. Il en résultait, suivant le niveau des coupes, des aspects très variés : à côté de nombreux fascicules démyélinisés ou réduits à l'état de gaines vides, englobés dans une gaine lamelleuse hypertrophiée ou dans une gangue de fibres collagènes, on en rencontre d'autres, encore myélinisés, d'autant plus nombreux, que l'on se rapproche davantage du bout central.

Dans le deuxième cas (113e jour. Voy. obs.), il s'agissait d'un fibro-névrome (Bielschowsky sur bloc); au-dessus et autour d'un nodule fibreux cicatriciel, dépourvu de cylindraxe jeune, s'était développée une riche prolifération cylindraxile du bout supérieur, donnant lieu à une formation absolument comparable au névrome des amputés, avec multiplication, pelotonnement, enroulement des jeunes cylindraxes, dont aucun n'est parvenu aux gaines vides du bout périphérique. Il en résulte qu'*au cent-treizième jour, le processus de régénération, malgré toute son intensité, est resté stérile*, alors que chez un cobaye, après section du sciatique, les fibres du bout périphérique possèdent leur cylindraxe jeune dès le trente-septième jour. A noter que la restauration s'est faite beaucoup plus tôt dans ce cas que dans le premier.

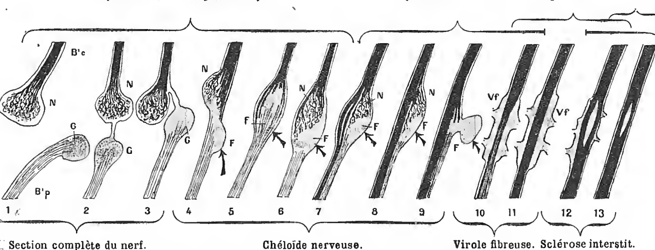
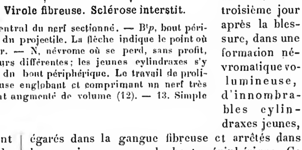



Figure 3. — L'état du nerf dans les différents syndromes cliniques (schéma). — B'c, bout central du nerf sectionné. — B'p, bout périphérique. — C, chéloïde du bout périphérique. — F, fibrome cicatriciel développé sur le trajet du projectile. La flèche indique le point où le projectile a abordé le nerf; à ce niveau on ne trouve histologiquement que du fibrome pur. — N, névrome où se perd, sans profit, le meilleur du travail de prolifération des fibres du bout central, sectionnées à des hauteurs différentes; les jeunes cylindraxes s'y éparpillent, s'enroulent sur place et le fibrome arrête leur croissance vers les gaines vides du bout périphérique. Le travail de prolifération peut être, suivant les cas, presque nul (5,9) ou très actif (4, 6, 7, 8). — Vf, virole fibreuse englobant et comprimant un nerf très lésé (10), un nerf d'apparence saine (11) ou un nerf atteint de sclérose interstitielle et légèrement augmenté de volume (12). — 13. Simple induration interstitielle, appréciable à la palpation, sans augmentation de volume du nerf.

Dans les deux cas, certaines fibres nerveuses voisines du bout central présentaient des altérations segmentaires d'un type assez spécial : dépourvus de cylindraxe et de myéline, certains segments montraient, sur coupes longitudinales comme par dissociation, leur charpente protoplasmique très bien imprégnée (segments cylindro-coniques de Ranvier, incisures de Schmidt, formation infundibulaire, entonnoirs de Golgi); d'autres une charpente, très réduite, d'autres encore décelaient un stroma aréolaire hypertrophié par places, distendant en boule ou en olive une fibre nerveuse pourvue ou non d'un cylindraxe jeune. Par dissociation, on peut suivre cette structure sur un ou sur plusieurs segments d'une même fibre et on la voit tantôt succéder à un segment normal, tantôt précéder une gaine à charpente très réduite, tantôt comprise entre deux de ces gaines. Cet aspect des fibres nerveuses est peut-être dû à la dégénérescence rétrograde des fibres du bout supérieur.

Au point de vue *étiologique*, il est vraisemblable que ces deux catégories de lésions — sections complètes et chéloïdes nerveuses — sont également dues à une *lésion directe du nerf* traversé par le projectile.

Le type de ces lésions doit varier selon la nature, la forme et les dimensions du projectile, selon sa force vive au moment où il atteint le tronc nerveux, selon la façon dont il aborde son pourtour, normalement ou excentriquement, enfin selon l'obliquité que présente son trajet sur l'axe du nerf.

Tantôt le tronc nerveux est divisé en deux segments nettement séparés (fig. 3, 1) : le nerf a, sans doute, alors été lésé, soit par un projectile tranchant — éclat d'obus — soit par un projectile doué d'une grande vitesse — tiré à courte distance, soit par un projectile déformé ou d'un diamètre sensiblement supérieur à celui du nerf lésé.

D'autres fois, le tronc nerveux n'est pas entièrement divisé (fig. 3, 2 à 6). Une partie de la gaine conjonctive peut se trouver respectée, et maintenir, plus ou moins rapprochées, les deux tranches de section des fascicules, entre lesquelles pourra (fig. 3, 4, 5, 6) ou non (fig. 3, 2, 3) se former un nodule fibreux cicatriciel.

La portion respectée peut même contenir des fibres nerveuses. Mais ces fibres, refoulées avec violence par le projectile, contuses, ou secondairement enserrées dans le fibrome cicatriciel, peuvent subir la dégénérescence wallérienne, ce qui aboutit encore, fonctionnellement et histologiquement, à une solution dans la continuité du nerf, qui se traduira cliniquement par un *syndrome d'interruption complète* (fig. 3, 5.

Les fibres refoulées peuvent, au contraire, se trouver simplement comprimées et irritées, ou bien quelques-unes d'entre elles restent même entièrement saines, et conservent toute leur valeur fonctionnelle : on se trouve, dans ces deux derniers cas, en présence des différentes variétés de *syndromes dissociés* auxquelles peuvent donner lieu les chéloïdes nerveuses, excentriques ou latérales (fig. 3, 7, 8, 9).

Le nerf est souvent traversé par le projectile suivant un trajet oblique (fig. 3, 4). Lorsque l'obliquité est très accentuée, on peut même voir les lésions se présenter sous l'aspect d'une double tuméfaction latérale du nerf, l'une des deux tuméfactions répondant sans doute au point où le projectile aborde le nerf, et l'autre au point où il l'abandonne. Ce type existait dans un cas où l'interruption complète du grand nerf sciatique avait été produite par une balle Mauser qui avait traversé obliquement la loge postérieure de la cuisse ; il existait une saillie indurée sur la face externe du sciatique, et une autre, à 4 cm. plus haut, sur la face interne du même nerf; entre les deux saillies, le nerf n'était pas tuméfié d'une façon appréciable, mais il était induré et il n'avait pas l'aspect fasciculé. Les deux saillies latérales furent réséquées; pour le reste, le chirurgien se contenta d'ébarber le pourtour du nerf dans sa partie indurée; la saillie externe qui répondait au point d'abord du projectile contenait uniquement du tissu fibreux; la saillie interne, ainsi que les effilochures du pourtour du nerf, contenaient, au soixante-troisième jour après la blessure, dans une formation névromatique volumineuse, d'innombrables cylindraxes jeunes, égarés dans la gangue fibreuse et arrêtés dans leur croissance vers le bout périphérique. Ce blessé, chez lequel ne fut pratiquée ni résection de la cicatrice nerveuse, ni suture, ne présente absolument aucun signe de régénération depuis plus de quatre mois.

Récemment (6 avril) au cours d'une seconde opération, on constata que la formation névromatique de la partie interne du nerf s'était reformée avec une luxuriante exubérance. Du volume d'une noix, mesurant 2 cm. 1/2 de diamètre, entouré d'une coque fibreuse épaisse, le névrome, en quelque sorte pédiculé, adhérait au muscle biceps et entraînait la partie interne du nerf en avant et en dehors. M. Gosset fit l'ablation du névrome, la résection de la cicatrice fibreuse et la suture immédiate, bout à bout et en deux échelons latéraux, du grand nerf sciatique.

Pourquoi la chéloïde nerveuse se produit-elle dans certains cas entre les surfaces de section des fascicules nerveux, alors qu'elle ne se produit pas dans d'autres? Le faible éloignement des deux tranches de section des fascicules, l'intégrité d'une partie de la gaine conjonctive du nerf ou des gaines lamelleuses, favorisent assurément son apparition. Dans bien

des cas, elle se produit sans qu'il y ait eu jamais ni suppuration, ni aucun signe quelconque d'infection. La question se rattache à celle de l'origine de ces importantes scléroses que l'on observe, dans tous les tissus, sur le trajet des projectiles de guerre.

C. — Les indications opératoires.

1° Sur nos 12 cas d'interruption complète, 6 ont été opérés avant le 1er Janvier 1915, c'est-à-dire depuis plus de cent jours.

Deux de ces blessés présentaient une section complète du nerf : dans l'un et l'autre cas la suture nerveuse a été pratiquée : suture immédiate névrilématique bout à bout (grand sciatique et sciatique poplité externe). L'un et l'autre présentent déjà, à l'heure actuelle, des retours de motilité (péroniers latéraux après la suture du sciatique poplité externe; muscles postérieurs de la cuisse après la suture du grand sciatique à la région supérieure de la cuisse).

Les quatre autres présentaient des chéloïdes nerveuses, sans section apparente. Dans deux de ces cas (grand sciatique et sciatique poplité externe), on s'est contenté de libérer le nerf avec ou sans hersage : aucune trace de régénération n'a apparu. Dans les deux autres cas (sciatique poplité externe et médian), on a réséqué la chéloïde et on a fait la suture du nerf, comme dans les cas de section complète : il existe, chez ces deux blessés, des signes importants de régénération sensitive et un retour du tonus, chez l'un d'eux même un retour de motilité.

Enfin, chez deux blessés qui présentaient un syndrome dissocié de régénération partielle, à la suite de blessures nerveuses datant de six et sept mois, et chez qui nous pensons avoir affaire à d'anciennes interruptions en voie de restauration spontanée, la restauration se trouvait extrêmement lente, partielle et totalement insuffisante, si bien que nous avons dû faire pratiquer la résection de la cicatrice nerveuse, sur toute son épaisseur dans un cas, sur les trois quarts de son épaisseur dans l'autre. Chez le premier de ces deux blessés, opéré depuis un mois, les symptômes de régénération tonique et sensitive sont déjà très avancés (n. médian).

Au point de vue clinique, si l'on tient compte uniquement des blessés que M. Gosset a opérés pour nous depuis plus de quatre mois, nos résultats sont donc nettement favorables à la suture dans tous les cas de syndrome d'interruption complète du nerf.

2° D'autre part, *au point de vue histologique*, les chances de régénération spontanée, dans les cas d'interruption nerveuse par projectile de guerre, ne nous paraissent pas devoir être escomptés pratiquement.

Lorsque les deux segments du nerf sont nettement séparés, ils sont en général soit rétractés à plusieurs centimètres de distance l'un de l'autre, soit décalés latéralement : dans ces conditions, les jeunes cylindraxes s'égarent dans le tissu fibreux, ou se pelotonnent en formant un névrome du bout supérieur. Ceux qui pourraient parvenir dans le bout périphérique seraient peu nombreux et ne pourraient donner lieu à un travail de régénération utile.

Lorsque, au contraire, il existe une chéloïde nerveuse, les fibres sectionnées esquissent bien un processus de régénération, mais l'épaisseur et la densité du fibrome paraissent opposer une barrière à la croissance des jeunes cylindraxes vers le bout périphérique du nerf; on voit les jeunes fibres nerveuses s'éparpiller, se contourner, s'enrouler sur elles-mêmes sans jamais atteindre le bout inférieur du nerf.

Il est donc indiqué, au point de vue histologique, de pratiquer la suture bout à bout, après résection, suivant les cas, du névrome du bout supérieur, du fibrome du bout inférieur, ou de la chéloïde nerveuse, qui peut réunir les deux segments du nerf. Dans le cas de chéloïde nerveuse, il semble qu'il y ait intérêt à faire porter la résection, en hauteur, sur toute la portion du cordon nerveux où l'on sent un épaississement et une induration. Il n'y a pas lieu de rechercher, à cet égard, une opération économique, *surtout au niveau du bout périphérique*.

En résumé, nous croyons pouvoir dire que, *dans tous les cas de blessure d'un nerf périphérique par projectile de guerre, où*, CLINIQUEMENT, *on observe le syndrome d'interruption complète*, SANS SYMPTOME DE RÉGÉNÉRATION, *il faut opérer*; QUELLES QUE SOIENT LES LÉSIONS RENCONTRÉES *il faut* RÉSÉQUER LARGEMENT TOUS LES TISSUS INDURÉS *que l'on rencontre autour du nerf ou sur son trajet* (névromes du bout supérieur, fibromes du bout inférieur, chéloïdes nerveuses et fibro-névromes), *et suturer* BOUT A BOUT *le segment supérieur au segment inférieur*.

Cette intervention doit être pratiquée dès qu'il n'existe plus aucun foyer infectieux dans la région, et dès qu'un examen sémiologique attentif a pu permettre de poser le diagnostic ferme du syndrome d interruption complète; il est, en effet, indiqué de permettre au travail utile de régénération de s'*amorcer* le plus tôt possible.

Le meilleur *procédé de suture* nous paraît être celui qu'emploie M. Gosset et qui consiste à affronter d'abord les deux bouts par un catgut d'approche, puis à réunir les deux névrilèmes par de petites soies, sans intéresser ni la tranche de section du bout supérieur, ni celle du bout inférieur. Cette technique a l'avantage de n'interposer entre les deux tranches de section aucun obstacle au travail de régénération; d'autre part, elle permet de ne jamais établir entre elles un contact trop serré, mais de laisser dans leur intervalle un peu de champ libre pour l'orientation des cylindraxes du bout supérieur.

Si l'on ne parvient pas à réaliser facilement la suture immédiate, même après dégagement du bout supérieur et du bout inférieur sur une certaine longueur, on peut quelquefois y réussir grâce à une flexion légère du membre, qu'on fera disparaître peu à peu dans les semaines qui suivront l'opération. Sinon, la suture par dédoublement du *bout inférieur* devra être tentée toutes les fois qu'il s'agira d'un nerf assez volumineux. Si, au contraire, le nerf est de calibre trop étroit, en particulier si le bout inférieur dégénéré est trop atrophié, on pourra être amené à faire la suture médiate : pour cela on utilisera, si cela est possible, une greffe prise sur un nerf voisin purement sensitif qui n'aurait pas grande valeur fonctionnelle : le névrilème, en effet, représente en toute occurrence le guide de choix pour la croissance des cylindraxes. Ou bien on amarrera simplement les deux extrémités l'une à l'autre par des catguts. Nous n'avons jamais vu M. Gosset forcé d'employer ces derniers procédés.

Nous ne croyons pas qu'on doive jamais recourir en tous cas aux procédés qui utilisent, soit pour anastomose, soit pour croisement, le tronc voisin d'un nerf mixte non lésé; car c'est compromettre à coup sûr, pour des chances plus ou moins aléatoires, des fonctions qui n'étaient pas atteintes.

Quel que soit le procédé employé, il importe d'apporter les plus grands ménagements dans toutes les manipulations qu'on sera obligé de faire subir au bout supérieur du nerf : on évitera de soulever ce dernier, de le tirailler; on ne le mettra en contact, autant que possible, qu'avec des instruments non métalliques, écarteurs, baguettes, stylets de verre faciles à stériliser.

Si une branche collatérale musculaire se trouve coupée au cours de l'opération, on ne devra jamais omettre de la suturer.

La *rapidité de la régénération*, après suture, est en rapport, non seulement avec la longueur du trajet que doivent parcourir les jeunes cylindraxes, mais aussi avec l'*état général du blessé*, qui nous a paru présenter une importance capitale à cet égard, et peut-être encore avec le nerf lésé : la restauration semble se faire, en effet, plus vite, à longueur égale, dans les nerfs du membre supérieur, que dans les nerfs du membre inférieur. — Bien entendu, les conditions opératoires, dans lesquelles a été faite la suture, en particulier la prudence, la décision et la sûreté de main du chirurgien, exercent une influence considérable sur le résultat; il en est de même du soin avec lequel ont été reconstitués les plans aponévrotiques autour du nerf suturé. Enfin l'électrisation des muscles, le massage, les exercices de mouvements passifs, de mouvements de résistance, s'ils n'exercent aucune action sur la régénération nerveuse en elle-même, facilitent du moins l'utilisation des premiers mouvements volontaires, empêchent les troubles purement musculaires de s'accentuer, hâtent la régression de l'amyotrophie et de la R. D.

II. — Le syndrome de restauration du nerf.

A. — Les éléments cliniques du syndrome.

Nous prendrons comme types, pour l'étude de la restauration, les cas de régénération après section et suture des troncs nerveux.

Les phénomènes capitaux en pareil cas, en raison de leur caractère objectif et de leur importance fonctionnelle, sont les phénomènes musculaires. Cependant, les premiers symptômes de conductibilité nerveuse que nous avons vus apparaître, aussi bien dans les cas d'interruption complète que dans les cas d'interruption partielle, sont des symptômes sensitifs : ces symptômes peuvent apparaître en effet dans les premiers jours qui suivent la suture, surtout lorsque le nerf suturé ne présente pas un long trajet jusqu'à ses arborisations cutanées.

1° *Symptômes sensitifs*. — Ce sont :

a) Des *douleurs spontanées* : Ces douleurs ne sont jamais aussi intenses que celles que l'on rencontre dans le syndrome de l'irritation nerveuse. Elles irradient sur le trajet du nerf lésé. Elles revêtent le caractère tantôt de courbatures dans la profondeur du membre, tantôt d'élancements, tantôt de secousses électriques, tantôt de démangeaisons calmées par le grattage ou par la friction. Elles surviennent par périodes de huit ou de quinze jours, et semblent accompagner les poussées de croissance des cylindraxes, car leur apparition coïncide souvent soit avec un rétrécissement d'une zone dysesthésique, soit avec un retour de tonicité ou de motilité.

b) Des *douleurs à la pression des troncs nerveux*, douleurs que les blessés ne tardent pas à remarquer eux-mêmes à l'occasion du massage, et dont l'apparition contraste avec la persistance de l'analgésie musculaire.

c) *Le rétrécissement des zones dysesthésiques*. — Nous croyons, en effet, que ce rétrécissement répond toujours à une restauration nerveuse, lorsque les troubles dysesthésiques, sur lesquels il porte, présentent bien les caractères qualitatifs et topographiques des dysesthésies organiques. La suppléance, par les filets sensitifs des nerfs voisins, doit se faire, en effet, d'une façon immédiate, et non progressive. Chez les deux blessés qui présentaient les signes de l'interruption nerveuse complète, et dont le fibrome n'a pas été réséqué, les zones d'anesthésie ou d'hypoesthésie sont aujourd'hui exactement ce qu'elles étaient il y a quatre mois; or, aucun autre signe de régénération n'a apparu chez eux. Au contraire, chez tous ceux qui ont présenté des améliorations motrices, des rétrécissements de zones dysesthésiques s'étaient produits au préalable. Enfin, dans un cas où nous avons fait réséquer le nerf saphène interne et son accessoire, qui étaient irrités par des éclats d'obus dans la partie inférieure du triangle de Scarpa, nous avons constaté que, dès les premiers jours après l'opération, l'hyperesthésie, qui existait dans le domaine de ces nerfs, avait perdu beaucoup de son intensité, mais qu'elle persistait à un certain

degré, et qu'il n'existait aucune zone d'anesthésie; quelle que soit la façon dont on explique la persistance de cette hyperesthésie après la résection, il n'en est pas moins certain que la suppléance, en pareil cas, s'était faite d'une façon à peu près immédiate.

Ces rétrécissements des zones dysesthésiques sont très précoces, et ils présentent une valeur pronostique considérable, à condition d'être recherchés avec méthode et avec précision.

Le mode d'exploration le plus parfait, pour la qu'à chaque examen l'exploration soit faite avec le même excitant, promené dans le même sens, et de préférence en allant des zones moins sensibles vers les zones plus sensibles.

La zone d'anesthésie tactile au pinceau ou au tampon d'ouate répond en général à peu près à la zone d'anesthésie complète à la piqûre, qu'elle circonscrit habituellement; les zones d'anesthésie au chaud et au froid sont en général sensiblement plus larges; la zone d'anesthésie électrique est toujours de beaucoup la plus vaste (fig. 9). — Il nous a semblé à peu près ne localise pas exactement la piqûre, mais il ne la sent pas comme localisée;

3° La persistance de la sensation pendant plusieurs secondes après la fin de l'excitation;

4° Les irradiations, qui se font, en général, sur le trajet du nerf en voie de restauration;

5° Le caractère désagréable et inusité de la sensation. La piqûre, par exemple, est généralement plus douloureuse que du côté sain, et cependant elle n'est souvent pas sentie comme une piqûre, mais comme un chatouillement pénible, comme un agacement, ou comme une brû-

Syndrome d'interruption complète. — Suture nerveuse par dédoublement du bout inférieur. — Syndrome de restauration.

Avant l'opération. — Le 99e jour après la suture du nerf.

a b



Figure 4. — Attitude du pied droit pendant la marche, avant et après la suture nerveuse dans un cas de paralysie du sciatique poplité externe avec *syndrome d'interruption complète* et section du nerf par éclat d'obus (capitaine C... [1]). — *a*. Atonie musculaire et chute du pied et des phalanges basales des orteils *avant* la suture nerveuse; pied ballant, en équin varus; tumeur dorsale du métatarse. Photographie prise le 66e jour après la blessure. — *b*. Retour de tonicité et attitude du pied le 95e jour *après* la suture nerveuse; le pied n'est plus ballant, la marche est plus facile, la course est possible; l'équinisme est moins accentué, le varus a presque disparu; les phalanges basales ne sont plus tombantes, mais en extension sur les métatarsiens; la tumeur dorsale du métatarse a disparu. Il n'existe encore aucun mouvement d'élévation du pied ni d'extension de la première phalange des orteils, mais dans la position horizontale, le capitaine peut exécuter l'abduction du pied avec une amplitude très appréciable, accompagnée d'une élévation du bord externe du pied absolument nette (contraction des péroniers latéraux).

Le 14 Novembre : avant l'opération. — Le 16 Décembre : (20e jour après la suture du nerf). — Le 2 Mars : (97e jour après la suture du nerf). — Le 17 Avril : (143e jour après la suture du nerf).

a p — a p — a p

A — B — C — D



Figure 5. — I. État de la sensibilité à la piqûre avant et après la suture du nerf dans un cas de paralysie du sciatique poplité externe par section complète du nerf (Capit. C...). Remarquer en B l'apparition d'une petite zone de paresthésies à la face dorsale du premier espace interosseux, — en D la variété et l'étendue de ces paresthésies, dont la zone entoure complètement celle de l'anesthésie douloureuse à la piqûre.

En *noir* : la piqûre ne provoque aucune sensation.

En *hachures horizontales* : la piqûre est sentie comme contact.

En *hachures obliques* : sensibilité diminuée au tact et à la piqûre.

En *hachures obliques avec points et croix* : hypoesthésie avec hyperesthésies intermittentes : les *croix* indiquent des sensations retardées, persistantes, avec diffusion, irradiations, erreurs d'identification, les *points* indiquent que la sensation de piqûre est, en outre, particulièrement désagréable (*paresthésies*).

En *hachures horizontales avec croix* (D) : La piqûre est habituellement sentie comme contact; mais avec une épingle un peu plus acérée, en piquant un peu plus profondément, on provoque des sensations paresthésiques, en secousses électriques, persistantes et désagréables.

sensibilité cutanée, est assurément le contact léger qui intéresse uniquement la surface cutanée sans faire intervenir la sensibilité à la pression; mais celui qui nous a semblé le plus instructif et le moins susceptible de causes d'erreur est la piqûre parce que seul il permet d'obtenir chez tous les blessés, ou à peu près, des réponses satisfaisantes. Il est avantageux de rechercher d'abord s'il existe une zone d'*anesthésie complète*, où la piqûre n'est pas sentie du tout, puis de déterminer, par une série d'épreuves, les limites de cette zone, que l'on inscrit sur la peau à l'aide d'un crayon gras. — On détermine de la même façon, autour de cette zone d'anesthésie complète, une zone d'*anesthésie douloureuse à la piqûre*, à l'intérieur de laquelle la piqûre est sentie comme simple contact, — puis une zone d'*hypoesthésie douloureuse*, qui n'est pas toujours aussi nettement limitée, et où la piqûre est sentie comme douleur, mais avec moins d'intensité que du côté opposé.

Cette exploration de la sensibilité nous a semblé suffisante, pour la pratique courante, dans la majorité des cas : les limites des différentes zones, reportées avec exactitude sur un *schéma de sensibilité*, permettent de suivre le rétrécissement de chacune d'elles. Il importe cependant constant que la zone d'anesthésie thermique se rétrécissait beaucoup plus tard et beaucoup plus lentement que les autres : il vient un moment où le froid et le chaud ne sont pas reconnus alors que le tact et la douleur sont perçus correctement : il existe donc parfois, à ce moment de la restauration, une sorte *de dissociation de la sensibilité*.

Nous avons pu constater également le rétrécissement des cercles de Weber et le rétablissement progressif de la sensibilité osseuse et de la sensibilité articulaire.

d) Les *paresthésies* : ce sont des sensations qui diffèrent des sensations normales, non plus seulement par leur intensité, mais par leur qualité. Elles présentent toujours quelques-uns des caractères suivants :

1° Le retard de la sensation, qui peut être perçue correctement, qui l'est généralement avec intensité, mais qui l'est seulement après une excitation un peu prolongée et sous une forme qui varie d'un moment à l'autre;

2° La diffusion de la sensation : cette diffusion ne va pas toujours de pair avec les erreurs de localisation : non seulement, en effet, le blessé

1. Ce blessé a été présenté à la Société de Neurologie (Séance du 18 Mars 1915).

lure. De même la piqûre n'est souvent pas distinguée du pincement; ou bien le contact du pinceau est confondu avec le contact plus rude du crayon; ou encore le froid ou le chaud sont pris pour des piqûres; des phénomènes analogues peuvent être produits par la vibration du diapason.

Le type le plus fréquent de ces paresthésies est la sensibilité exagérée à la piqûre, avec sensation d'agacement, et persistance de la sensation. Ces pares-

Le 14 Novembre : avant l'opération. — Le 2 Mars (97e jour après la suture du nerf).

a p — a p

B — B

Figure 6. — II. État de la sensibilité à la température (cap. C...).

En noir : le froid et le chaud ne sont pas perçus.

En hachures obliques : sensibilité diminuée au froid et au chaud.

En hachures horizontales espacées : le froid est perçu, mais non le chaud.

thésies se distinguent des hyperesthésies parce qu'on les observe sur des points où il y a encore hypoesthésie au contact léger et élargissement des cercles de Weber.

2° *Symptômes musculaires* :

a) Le *retour du tonus musculaire* est le premier signe de régénération des fibres nerveuses musculaires après suture : il se traduit par la consistance ferme des muscles à la palpation, et surtout par les modifications graduelles des attitudes du membre : c'est ainsi qu'après suture du radial dans la gouttière de torsion, l'angle formé par la main avec l'avant-bras commence par augmenter peu à peu, avant qu'aucun mouvement des radiaux ni des extenseurs ne soit devenu possible; de même, après suture du sciatique poplité externe, le phénomène du pied ballant disparaît, bien avant qu'aucun mouvement n'ait été constaté.

Le retour du tonus, dans le territoire d'un nerf suturé après interruption, ne s'accompagne *d'aucune douleur à la pression des masses musculaires*, si bien que la coexistence de tonus musculaire et d'analgésie musculaire, dans les paralysies organiques complètes, nous a semblé constituer un signe de *restauration spontanée après interruption*. Nous avons constaté cette coexistence chez un officier qui présentait une paralysie du sciatique poplité externe datant de six mois et demi : or, au moment de l'opération, on constata que le nerf avait sans doute été complètement coupé; car le bout supérieur, terminé par un névrome, était rétracté et légèrement flexueux; mais, en cherchant à réséquer le tissu fibreux qui englobait chacune des deux extrémités, et qui les séparait l'une de l'autre, on aperçut plusieurs travées, d'aspect très nettement fasciculé, larges de quelques millimètres, qui irradiaient du bout supérieur dans diverses directions; l'une de ces travées, au niveau du tiers externe du nerf, aboutissait nettement au bout inférieur : cette travée fut respectée, et les deux tiers internes du nerf furent suturés, après résection du névrome.

b) La *contractilité musculaire volontaire* reparaît plus tard.

Au début, elle se révèle uniquement par un léger gonflement, par une tension et par un durcissement des masses musculaires pendant les efforts. Le blessé a l'impression qu'il va retrouver le mouvement perdu; et cependant aucun déplacement ne répond à son effort.

Puis viennent les mouvements. Leur signification n'est pas toujours facile à apprécier. Il faut vérifier, par la vue et par la palpation, quels sont les muscles qui se contractent, se méfier des mouvements de retour purement passifs, qui succèdent à l'action des muscles antagonistes, de la saillie des tendons qui peut se produire par un effet purement mécanique, des contractions apparentes à la vue, qui peuvent résulter simplement de la tension des aponévroses. Il faut tenir compte aussi de l'éducation des mouvements, qui permet au blessé d'utiliser de mieux en mieux les muscles antagonistes et les muscles voisins, pour suppléer aux muscles paralysés, et surtout il faut se souvenir que le simple retour de la tonicité entraîne déjà une grande amélioration fonctionnelle, par le seul fait des nouvelles suppléances auxquelles, par lui-même, il permet de s'exercer.

Il nous a semblé que les premières contractions musculaires présentaient certains caractères particuliers, véritables *parakinésies*, un peu comparables à ces altérations que l'on observe pour la sensibilité objective en voie de restauration, et qu'on désigne sous le nom de paresthésies. Elles sont fugitives, lentes à répondre à la volonté, et en quelque sorte dysmétriques : à certains moments, la contraction est absolument impossible; quelques minutes plus tard elle peut être obtenue, mais il a fallu que le blessé commence par la stimuler lui-même par des mouvements passifs, et qu'il contracte successivement tous les muscles voisins, comme s'il tâtonnait avant de trouver le muscle qu'il doit faire entrer en action; au moment où elle se produit, la contraction est saccadée; elle s'accompagne de mouvements associés, de contraction des muscles antagonistes; elle exige un effort considérable et elle aboutit à une fatigue rapide, qui se traduit par du tremblement.

Syndrome d'interruption complète. — Tuméfaction nerveuse cicatricielle. Syndrome de restauration.

Avant l'opération.



Figure 7 *a*.

Après la suture du nerf.



Figure 7 *b*.

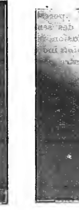


Figure 7 *c*.



Figure 7 *d*.

Attitudes de la main *avant* et *après* la suture nerveuse dans un cas de paralysie du nerf médian; lésion du nerf dans la gouttière bicipitale interne par un éclat d'obus. Chéloïde nerveuse. *Syndrome d'interruption complète* (voy. obs. caporal Bler.).

1. *Au repos* : *a*. Main simienne; aplatissement de la paume, atrophie de l'éminence thénar, rétraction du 1er métacarpien sur le plan des autres métacarpiens; extension des doigts et du pouce dans leurs articulations phalangiennes par suite de la prédominance de l'action tonique des extenseurs et des interosseux. Photographie prise *avant* la suture nerveuse, le 102e jour après la blessure. — *b*. Attitude de la main le 16 Mars 1915 (54e jour *après* la suture nerveuse). Retour de tonicité ; l'aspect simien, l'extension des doigts et du pouce sont moins accusés; le creux palmaire se dessine; le premier métacarpien n'est plus sur le même plan que les autres métacarpiens; la première phalange du pouce est légèrement fléchie. L'atrophie du thénar, en particulier le méplat du court abducteur, est toujours très manifeste.

2. *Maximum des mouvements de flexion des doigts dans la paume de la main* ; *c*, *avant* la suture nerveuse, le 128e jour après la blessure. L'index et le médius sont susceptibles d'un certain degré de flexion associée à la flexion des deux derniers doigts, et qui est due sans doute à l'action indirecte des fibres musculaires, innervées par le cubital, sur les tendons fléchisseurs profonds de ces deux doigts; *d*, *après* la suture du nerf, le 1er Avril (69e jour après l'opération). La flexion de la troisième phalange du médius et de l'index est plus accentuée qu'en *c* (retour de la motricité du fléchisseur profond), la main est moins entraînée vers le bord cubital (retour de la tonicité des muscles de la loge antérieure de l'avant-bras). Remarquez également la saillie du muscle court fléchisseur du pouce ainsi que la différence d'attitude du pouce (dont le métacarpien n'est plus sur le plan des métacarpiens des autres doigts et dont la première phalange est moins fléchie dans l'articulation métacarpo-phalangienne).

c) L'*absence de conductibilité électrique des nerfs*, puis les *troubles musculaires* (R D et amyotrophie) disparaissent peu à peu, mais à une période plus tardive. Il peut arriver cependant que la phase régressive de la R D commence à s'ébaucher peu après le retour du tonus, avant l'apparition d'aucun mouvement volontaire.

Nous n'avons jamais rencontré le *retour des réflexes* comme un signe précoce de régénération, non plus que les *modifications des troubles trophiques* de la peau et des phanères. Ces derniers, au contraire, continuent parfois à s'accentuer au moment où s'ébauchent très nettement les phénomènes de restauration motrice et sensitive.

On trouvera un exemple de la façon dont se fait la restauration dans le cas suivant, où il y avait interruption complète du nerf médian par tuméfaction nerveuse cicatricielle, et qui a été traité par la résection et par la suture.

Syndrome d'interruption complète. — Tuméfaction nerveuse cicatricielle sur le trajet du nerf médian lésé dans la gouttière bicipitale interne par un éclat d'obus. — Résection et suture nerveuse bout à bout le 113e jour après la blessure. Syndrome de restauration.

Le caporal Bler. du 18e régiment d'infanterie, âgé de 39 ans, a été blessé, le 3 Septembre, devant Craonne, par un éclat d'obus de 75 au bras gauche. Grande douleur immédiate dans la main et dans les trois premiers doigts, et paralysie de la main.

L'éclat est entré à la face antéro-interne du bras, à cinq travers de doigt au-dessus de l'épitrochlée ; il n'est pas sorti et se trouve, d'après la radiographie, en dehors et en arrière de la diaphyse humérale. Il ne peut donc être actuellement sur le trajet du médian. L'orifice d'entrée de la balle s'est cicatrisé sans avoir jamais suppuré. Il n'y a pas eu, au moment de la blessure, de grande hémorragie par la plaie, mais une ecchymose qui a envahi rapidement tout le membre et qui n'a disparu qu'au bout d'un mois.

Les douleurs se sont atténuées au bout de quelques jours, et elles n'existent plus au moment de l'entrée du blessé dans le service, le 3 Janvier 1915.

Il existe manifestement une paralysie atonique du médian gauche : la main offre l'attitude typique de la main de singe, le premier métacarpien rétracté sur le même plan que les autres (fig. 7 *a*).

Lorsque le blessé serre la main, le cinquième doigt se fléchit aussi bien que du côté droit; le quatrième avec une force un peu diminuée; le troisième est très affaibli; le deuxième esquisse une flexion de toutes ses phalanges, mais incomplète et sans force (fig. 7 *b*). En dissociant les mouvements, on constate que l'affaiblissement porte uniquement sur les mouvements des deux dernières phalanges, la première se fléchissant correctement. D'autre part, on constate que la flexion des deux dernières phalanges de l'index est entièrement impossible isolément : elle ne se produit qu'associée à la flexion des autres doigts. Il suffit de maintenir le petit doigt en extension pour empêcher, malgré tous les efforts du malade, les deux dernières phalanges de l'index de se fléchir. L'extension des trois phalanges se fait avec une force normale. L'adduction du pouce est possible, mais diminuée ; l'opposition au petit doigt peut se faire, et un peu aussi la protraction de la première phalange par contraction du court fléchisseur; mais la flexion de la deuxième phalange est complètement impossible. L'abduction de la première phalange du pouce, sa rétraction, l'extension de la deuxième phalange se font avec une force normale. La flexion du poignet est diminuée, et la force de résistance à l'extension s'exerce surtout sur le bord cubital de la main (contraction du cubital antérieur seul). La pronation est peu diminuée, mais elle s'accompagne d'un violent mouvement d'extension de la main, surtout du bord cubital, avec extension du petit doigt, et contraction, sensible à la palpation, des muscles épicondyliens : elle semble donc due surtout à l'action du cubital postérieur, de l'extenseur du petit doigt et des fibres internes de l'extenseur commun. On ne sent pas de contraction du rond pronateur. Les autres mouvements sont intégralement conservés.

Il existe une amyotrophie de tout le membre, mais avec prédominance nette sur les muscles externes de l'éminence thénar et sur la loge antérieure de l'avant-bras. Elle aurait diminué depuis un traitement électrique que le blessé a suivi pendant plusieurs mois à l'hôpital Cochin. Les muscles externes de l'éminence thénar et la loge antérieure de l'avant-bras dans sa partie inférieure sont douloureux à la pression. Au contraire les muscles épitrochléens, à la partie supérieure de la loge antérieure, ne sont pas douloureux à la pression. Les os des deux phalanges du pouce et de la première phalange du médius sont également douloureux à la pression, par comparaison avec le côté opposé.

Examen électrique fait par M. Huet. — L'excitation faradique ou galvanique du médian au-dessus de la cicatrice ne produit aucune contraction dans le domaine du médian, et l'excitation irradie dans le territoire du cubital. Sur les muscles, la R. D. est complète, égale et exclusive sur tout le territoire du médian à l'avant-bras et à la main; elle est partielle seulement sur le court fléchisseur du pouce.

Les réflexes du membre supérieur sont très faibles des deux côtés; les radiopériostés cependant existent, égaux des deux côtés.

Les troubles de la sensibilité objective s'accompagnent d'une astéréognosie dans toute la moitié externe de la paume, astéréognosie qui est complète pour la forme, pour la consistance, et pour l'identification de l'objet, et qui, au dire du blessé, entraîne encore plus de gêne fonctionnelle que la paralysie. Il existe une zone d'anesthésie complète à la piqûre dans le territoire du médian, et une autre dans le territoire du brachial cutané interne. La zone d'anesthésie douloureuse est un peu plus vaste; la zone d'anesthésie thermique, un peu plus vaste encore. Dans la région hypoesthésiée de l'éminence thénar, les cercles de Weber sont de 7 centimètres dans le sens de l'axe du pouce, contre 1 centimètre dans la zone symétrique du côté droit; la sensibilité vibratoire est diminuée exclusivement pour les trois phalanges de l'index et du médius; le sens des attitudes est à peu près aboli pour les articulations phalangiennes et métacarpo-phalangiennes de l'index et du médius (fig. 10); il est intact pour les autres doigts. La pression profonde n'est pas sentie au niveau des trois phalanges de l'index, ni du médius.

La peau est lisse, fendillée et marbrée sur toute l'étendue de l'index et du médius, sur la moitié radiale de l'annulaire, sur la face palmaire du pouce, et sur la partie correspondante de la paume et de l'éminence thénar. La limitation de cette ultération trophique est nette. Le blessé rapporte que, pendant les premières semaines, il se produisait dans ce territoire une desquamation abondante : de grands lambeaux cornés se détachaient de temps en temps de la pulpe des trois premiers doigts.

De plus, les ongles des trois premiers doigts poussent beaucoup plus vite que ceux des doigts homologues de la main droite; ils doivent être coupés beaucoup plus souvent. Ils attirent à eux le derme sous-unguéal, en provoquant des tiraillements douloureux : pour se débarrasser de cette sensation désagréable, le blessé a pris l'habitude de rétracter la peau de la pulpe, de façon à décoller le derme de l'ongle auquel il adhère.

En dehors de ces phénomènes on ne constate pas, chez ce blessé les grosses ultérations trophiques que nous avons habituellement trouvées dans les lésions du médian de type irritatif.

La température locale présente des modifications variables d'un jour à l'autre : parfois elle est égale dans toute l'étendue de la main; à d'autres moments, la peau est nettement plus chaude dans toute la zone où elle présente des altérations trophiques : la différence, en particulier, a pu être constatée très nettement entre le bord radial et le bord cubital de l'annulaire. Le blessé rapporte que la région anesthésiée devient beaucoup plus vite froide lorsque la main est exposée à l'air libre; qu'elle devient chaude beaucoup plus vite au contraire par la chaleur du lit.

Pas de modification des poils ni de la sudation. Pas trace d'ankylose articulaire.

Mais le pouls est nettement plus faible du côté gauche que du côté droit. La tension au sphygmomanomètre de Pachon est de 12-8 à gauche, contre 16-8 à droite ce qui donne à penser qu'il existe une compression artérielle, et ce qui gêne l'interprétation des troubles trophiques et vaso-moteurs.

Opération. Le 21 Janvier 1915 (113e jour après la blessure), opération par M. le Dr Gosset.

On découvre la gouttière bicipitale interne. On trouve, dans la partie inférieure de la région, un tissu fibreux, qui englobe, outre une veine humérale, le médian et le brachial cutané interne sur une longueur de 4 centimètres. L'artère est peut-être comprimée, mais non englobée. On cherche à sculpter les deux nerfs au milieu de cette gangue fibreuse : on parvient à isoler un nerf médian gris et augmenté de volume. — On résèque la tuméfaction nerveuse cicatricielle et on suture bout à bout les deux segments du médian, ainsi séparés, à l'aide de petites soies prenant le névrilème. On suture par le même procédé la branche postérieure du brachial cutané interne. On lie la veine humérale, qui était englobée dans la cicatrice. On s'abstient de rechercher le projectile, qui n'est pas au contact du nerf.

Quinze jours après l'opération, électrothérapie, massage et mouvements passifs.

Examen microscopique de la chéloïde nerveuse.

La partie réséquée du médian comporte une grosse tuméfaction fusiforme, très allongée et dure, qui mesure 22 millimètres de long, sur 8 millimètres de large. Plus volumineuse et nettement fasciculée du côté du bout central, elle ne présente macroscopiquement, au niveau du bout périphérique, aucune turgescence ni aucun aspect fasciculé.

La pièce est incisée selon une section longitudinale, mais un peu oblique, de telle sorte que le bout central reste dans une des moitiés de la pièce, et le bout périphérique dans l'autre. Après fixation au formol et à la pyridine, les deux segments sont traités selon la méthode de Bielschowsky, telle que la préconise Doinikow. Après imprégnation au nitrate d'argent et réduction, il est possible, au niveau du bout supérieur, de dissocier, au milieu du tissu fibreux qui les englobe, trois petits fascicules nerveux de 1 mm. de diamètre, qui se laissent isoler sur une longueur de 15 mm., et que l'on détache de la pièce par arrachement.

Les segments sont inclus dans la paraffine, et débités en coupes longitudinales.

Dans le fragment qui contient le bout central, on trouve de haut en bas :

1° Les fascicules du bout central, constitués par un nombre considérable de fibres nerveuses parallèles. Ces fibres sont disposées en quatre gros fascicules, accouplés deux par deux, et séparés les uns des autres par le pôle supérieur du nodule fibreux ;

2° Du fibro-névrome, où l'on voit, au milieu d'un tissu fibreux jeune, très riche en cellules, de jeunes cylindraxes très grêles, qui s'éparpillent, qui se contournent, qui se recroquevillent, et qui deviennent de plus en plus clairsemés à mesure qu'on s'approche du bout périphérique.

Dans le fragment qui contient le bout périphérique, on trouve de haut en bas :

1° Une portion fibro-névromateuse, qui fait suite à celle de l'autre fragment, mais où les cylindraxes jeunes éparpillés sont en moins grand nombre;

2° Une région dépourvue de toute fibre nerveuse, et qui, véritable chéloïde, se présente comme du fibrome cicatriciel pur : travées onduleuses très serrées, enchevêtrées dans tous les sens, nombreuses cellules conjonctives, grande quantité de capillaires et grosse infiltration leucocytaire;

3° Le bout inférieur, composé exclusivement de gaines vides : on parvient à y distinguer un seul cylindraxe jeune, la dégénérescence y est pratiquement complète; il n'y a aucune régénération utile.

L'un de nous, avec M. A. Durupt, s'est attaché à suivre les fibres du bout central, à la fois sur les fascicules qui ont été traités par la dissociation et sur ceux que les coupes longitudinales ont mis en évidence. Dans certains fascicules, ces fibres peuvent être suivies par dissociation sur une longueur de 15 mm.; sur coupes, les unes peuvent l'être sur une longueur de 7 à 8 mm., les autres seulement sur 2 à 3 mm. On peut y discerner, dessinés en noir sur le fond jaune de la préparation, les différents aspects suivants :

a) Des cylindraxes à calibre très inégal, présentant soit des segments hypertrophiés et rigides, de calibre à peu près régulier, reliés les uns aux autres par des ponts étroits et caudés, d'apparence homogène, — soit de volumineux renflements ovoïdes ou fusiformes, plus au moins étirés, — soit de petites dilatations localisées, qui se suivent comme des grains de chapelet. Autour du cylindraxe, on voit tantôt une gaine de calibre normal, où se dessinent, finement colorés en brun clair, les travées de Schmidt-Lantermann, les segments cylindro-coniques, et le stroma aréolaire de la myéline, tantôt des gaines de Schwann affaissées et plissées longitudinalement, sans charpente protoplasmique;

b) Des fibres, parallèles aux précédentes, et toutes voisines, qui sont dépourvues de cylindraxes, mais qui présentent une charpente protoplasmique très fine et absolument nette : incisures de Schmidt, segments cylindroconiques, entonnoirs et stroma aréolaire myélinique; la place du cylindraxe se marque en clair, comme un fil sur lequel seraient enfilées ces diverses formations. Parmi ces fibres, les unes possèdent un calibre normal et régulier; les autres présentent des boursouflures qui vont jusqu'à quintupler le calibre de la fibre, et où l'on reconnait encore le stroma aréolaire.

c) Des gaines complètement vides, qui, parfois, peuvent précéder des segments de charpente myélinique réguliers ou renflés, ou alterner avec eux.

Chacun de ces aspects peut être suivi, pour la même fibre, sur la hauteur de plusieurs segments interannulaires. Mais, d'un segment à l'autre, la même fibre peut changer d'aspect : par exemple, un segment pourvu d'un cylindraxe moniliforme, avec une simple gaine de Schwann, peut faire place à un segment qui ne contient plus de cylindraxe, et qui présente une charpente protoplasmique très nette, puis à un segment dilaté pourvu d'un stroma aréolaire hypertrophié, puis à une gaine vide.

Au milieu de toutes ces formations, on aperçoit des cylindraxes jeunes, grêles, colorés avec plus d'intensité que les anciens. Parmi ces jeunes cylindraxes, il en est qui restent dans les anciennes gaines, qui s'enroulent en longues spirales autour d'un vieux cylindraxe hypertrophié, ou bien qui cheminent dans la charpente protoplasmique; d'autres pénètrent dans les gaines vides, ou dans les gaines qui ne présentent plus que leur charpente protoplasmique; d'autres encore s'insinuent entre les gaines, ou s'engagent dans le tissu conjonctif. Au-dessous des fascicules parallèles du bout central, la plupart de ces jeunes cylindraxes se groupent en petits fascicules éparpillés qui s'enroulent, se pelotonnent dans toute la hauteur du fibro-névrome.

En somme, cet examen du bout central témoigne d'une très grande activité du processus de néo-formation des cylindraxes, activité qui contraste avec l'absence de toute régénération utile dans le bout inférieur.

Evolution. — *Février* : pas de modification de la motilité ni de la sensibilité.

13 *Mars* (51e jour après l'opération) : Les fonctions de la main se sont fort améliorées depuis une quinzaine de jours, et le blessé attribue cette amélioration à la sensibilité, qui a en grande partie reparu : il sent en effet les objets qu'il tient, et il parvient même à reconnaître une clef qu'on place dans ses trois premiers doigts, à condition qu'on aide ses doigts à se plier sur l'objet et à le palper.

Depuis une quinzaine de jours également, des démangeaisons sont apparues dans les deux dernières phalanges de l'index : ces démangeaisons augmentent progressivement d'intensité. Le blessé ressent également des impressions désagréables lorsqu'il plonge sa main gauche dans l'eau froide pour faire sa toilette.

La cicatrice opératoire est douloureuse à la pression, et la douleur produite irradie dans les trois premiers doigts. Il existe une douleur vive à la pression sur la face antérieure du poignet, sur la ligne axiale de l'avant-bras, sur le trajet du médian.

Les zones d'anesthésie ont toutes beaucoup diminué dans le domaine du médian comme dans celui du brachial cutané interne. Il existe, sur des zones étendues, des phénomènes extrêmement nets de paresthésie (fig. 8). Au milieu de la zone paresthésique, il persiste quelques îlots dysesthésiques. Les cercles de Weber, dans la zone d'hypoesthésie de la région thénarienne, n'ont plus que 5 cm. au lieu de 7 avant la suture. La sensibilité osseuse vibratoire et le sens des attitudes n'ont subi aucune amélioration appréciable.

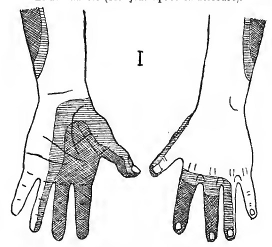
L'attitude de la main au repos s'est légèrement modifiée (fig. 7 *b*) : le premier métacarpien est en rétropulsion moins accentuée; la deuxième phalange du pouce n'est plus en extension complète, mais très légèrement fléchie; le blessé peut, volontairement, accentuer cette extension.

On ne sent toujours pas de contraction du rond pronateur, au palper, pendant les efforts de pronation. On ne sent pas non plus de contraction nette de la loge antérieure de l'avant-bras dans les efforts de flexion du poignet. La flexion isolée de l'index ou du médius est toujours impossible; lorsque leur flexion s'associe à celle des autres doigts, elle est possible, mais elle dépasse sensiblement le degré qu'elle atteignait avant l'opération (fig. 7 *d*). De plus, la résistance à l'extension, en particulier pour la troisième phalange, est très appréciable, au médius comme à l'index, ce qui semble témoigner d'une certaine restauration du fléchisseur profond; enfin, le blessé rapporte que, lorsqu'il se réveille la nuit, il a trouvé à plusieurs reprises la troisième phalange de son index fléchie sur la deuxième, comme par une contraction involontaire du fléchisseur profond, et il a dû,

chaque fois, faire effort pendant quelques secondes, pour la ramener à l'extension.

Tous les mouvements du premier métacarpien et de la première phalange du pouce se font avec vigueur : on ne parvient pas à mettre en évidence avec netteté la faiblesse du court abducteur et de l'opposant, qui, cependant, restent nettement atrophiés. Le seul mouvement qui ait incontestablement reparu est un mouvement très net de flexion de la deuxième phalange du pouce, mouvement de faible amplitude, que le blessé a peine à reproduire, et qui aboutit à une fatigue très rapide; ce mouvement s'accompagne d'une contraction syncinétique de l'abducteur et de l'extenseur du pouce; il existe cependant encore si l'on s'oppose au mouvement d'ab-

Le 20 Janvier (139e jour après la blessure).



Le 13 Mars (51e jour après la suture du nerf).

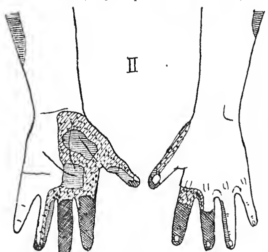


Figure 8.
Etendue des zones d'anesthésie et d'hypoesthésie à la piqûre *avant* et *après* la suture nerveuse dans un cas d'interruption complète du médian. (Caporal Bler.)
En quadrillé : la piqûre ne provoque aucune sensation;
En hachures horizontales : la piqûre ne provoque qu'une sensation de contact.
En hachures obliques avec croix : phénomènes paresthésiques : hyperesthésie à la douleur; diffusion, irradiation, sensations de brûlure, persistance de la sensation. L'hyperesthésie douloureuse est surtout marquée là où les croix sont remplacées par des points.

duction du premier métacarpien; il s'associe également à quelques mouvements de flexion des autres doigts.

Les douleurs à la pression des masses musculaires n'ont subi aucune modification. L'inexcitabilité du nerf, au-dessus de la cicatrice, reste complète; il en est de même de la R. D., partout où elle existait avant l'opération. Cependant, par l'excitation bipolaire du fléchisseur superficiel, on parvient à obtenir une légère flexion isolée de la première phalange de l'index. L'amyotrophie a cependant diminué à l'éminence thénar et à l'avant-bras (fig. 7 *b*).

Les troubles trophiques sont peu modifiés. Les altérations de la peau semblent cependant s'être un peu atténuées, et surtout avoir perdu la netteté de leurs limites. Les ongles ne présentent plus ni croissance exagérée, ni adhérence à la peau.

B. — Les indications opératoires.

L'existence de signes avérés de régénération spontanée, en particulier de paresthésies ou de tonus musculaire, constitue pour nous en principe, une contre-indication formelle de toute intervention portant sur le nerf lui-même.

Cependant, si les signes de régénération portent seulement sur une partie du territoire du nerf, la question des indications opératoires devient plus délicate; dans le cas que nous rapportons plus haut, et où il y avait, six mois et demi après la blessure, un léger retour du tonus, elle s'est même présentée à nous comme particulièrement troublante. En effet, il est rare encore de voir cette question se poser, à l'heure actuelle, pour des cas de restauration dissociée survenue spontanément après section; mais, parmi les nombreux blessés atteints d'interruption nerveuse, qui n'ont pas été opérés, il en est déjà qui, à la longue au bout de six mois

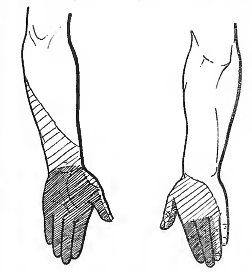


Figure 9.
Troubles de la sensibilité électrique farado-cutanée à la douleur dans un cas de paralysie du médian avec syndrome d'interruption complète (caporal Bler.). — Les zones d'anesthésie et d'hypoesthésie douloureuse aux courants faradiques (écartement de 10 cm. fil fin) sont plus étendues que les zones d'anesthésie et d'hypoesthésie à la piqûre (comparez avec la fig. 8).

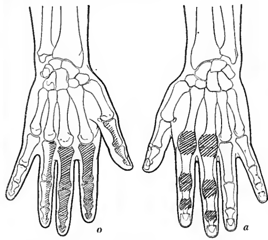


Figure 10. — Etendue de la zone d'hypoesthésie au diapason (en o) — et abolition du sens des attitudes (en *a*) — dans un cas de paralysie du médian avec syndrome d'interruption complète. (Caporal Bler.)

ou d'avantage, commencent, à présenter quelques signes de régénération partielle. Quelle conduite faut-il tenir à leur égard?

Il nous semble qu'il est d'abord nécessaire de surveiller, en suivant le blessé de semaine en semaine, le travail de restauration qui s'ébauche : s'il s'étend à tout le territoire du nerf, on se félicitera de s'en être tenu à l'abstention; si l'interruption nerveuse ne persiste que sur des fibres sensitives, ou sur des fibres qui n'innervent pas un groupe musculaire important, on n'aura pas non plus le droit de compromettre le résultat acquis, pour tenter le risque d'obtenir, par la suture, une régénération plus complète. L'intervention ne paraît indiquée qu'au cas où la régénération continue à porter uniquement sur des fibres sensitives, l'interruption persistant sur les fibres motrices qui ont le plus d'importance fonctionnelle : il faut alors traiter le nerf comme dans le cas d'interruption complète, en s'efforçant de respecter si possible, les quelques travées qui peuvent présenter un aspect fasciculé.

Si la restauration de certains fascicules s'associe à une irritation d'autres fascicules, en particulier dans le cas où il existe des douleurs violentes, des troubles trophiques importants, — dans les cas aussi où un nodule fibreux accessible à la palpation, un cal osseux visible à la radiographie paraîtraient susceptibles de gêner, par compression, la restauration fonctionnelle complète du nerf une fois régénéré, l'opération peut être utile. Mais en ce cas, cette opération doit toujours rester périnerveuse : libération d'une gangue fibreuse; excision d'un cal; ablation d'un projectile ou d'une esquille osseuse. Quel que soit l'aspect macroscopique des lésions, le *tissu même du nerf doit être respecté d'une façon scrupuleuse; il ne doit être ni incisé, ni hersé, ni tiraillé, ni exposé au contact d'antiseptiques irritants.*

On doit s'abstenir également des injections interstitielles d'air stérilisé ou de liquides coloré pratiques qui n'ont aucune utilité diagnostique, une fois l'état physiologique du nerf complètement et minutieusement exploré par l'examen clinique, et qui ne semblent pas sans dangers. Quant à la biopsie nerveuse, elle doit être condamnée formellement.

Le nerf est en effet un tissu fragile. A la suite de plusieurs interventions, en particulier à la suite de deux opérations sur le nerf radial dans la région axillaire, au cours desquelles le chirurgien avait dû récliner, avec un simple écarteur, appliqué cependant avec toutes les précautions nécessaires, le médian et le cubital, nous avons vu apparaître, dans le territoire de ces deux nerfs, de la parésie, des douleurs, de l'hyperesthésie et un peu de R. D., phénomènes irritatifs qui persistaient encore deux mois après l'opération. Si des nerfs sains réagissent ainsi à une manipulation opératoire cependant prudente, on peut penser qu'un nerf en voie de régénération est au moins aussi délicat, et doit être traité avec les plus grands ménagements. La chirurgie des nerfs est une chirurgie indispensable, qui n'est pas décevante, — loin de là — mais qui est difficile, et qui, entre les mains de chirurgiens inexpérimentés ou téméraires, en l'absence d'indications formelles posées par un neurologiste après un examen clinique très minutieux, deviendrait facilement une chirurgie désastreuse.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

23 Avril 1915.

(*Suite.*)

Nouvel appareil de contention pour les fractures ouvertes et les arthrites du membre inférieur par blessures de guerre. — *M. Prat* est arrivé à réaliser cette contention par l'application d'un appareil très simple qui peut être partout improvisé et qui, par conséquent, convient à un grand nombre de cas, particulièrement *dans la chirurgie de l'avant*. Cet appareil, par certains côtés rappelle ceux présentés en 1910, au Congrès français de chirurgie par Gourdet, et ceux décrits par Faure dans une des dernières séances.

Il se compose, en principe, d'un tuteur rigide dont les extrémités sont fixées dans des gaines de plâtre.

Pour le confectionner, il suffit d'avoir du tube de fer creux, aciéré, dit tube à gaz, du volume du doigt, tube que l'on trouve un peu partout. Un morceau de tel tube, long d'environ 60 centimètres, est courbé à chaud, en forme de trajectoire de projectile d'arme à feu. Chaque extrémité est fendue en V court, à branches s'écartant, suivant un angle de 45 degrés, mesurant 5 ou 6 centimètres. Ces fourches ne prolongent pas la courbe générale du tube, mais se relèvent suivant un plan horizontal. Enfin, sur chaque fourche, est rivée par son milieu, une bande de zinc de 4 ou 5 centimètres de largeur et de 20 ou 30 centimètres de longueur, percée de trous dont les bavures feront des aspérités de prise pour la ceinture de plâtre où elles seront noyées.

Un tel appareil offre, quelle que soit la courbure ou la longueur du tube, une résistance extrême; il ne pèse que 350 à 400 grammes. Quelques types de dimensions de courbures et de longueur à peine variables, suffisent à tous les cas et à tous les malades.

Pour appliquer l'appareil, on fait un double manchon plâtré, l'un au-dessus, l'autre au-dessous de la fracture et, dans l'épaisseur des bandes de plâtre inclut les extrémités de l'appareil et leurs bracelets de zinc. (*A suivre.*)

LES TACHES BLANCHES
DE LA
MUQUEUSE JUGALE ET COMMISSURALE
DITES « PLAQUES DE FUMEUR », *FONCTION* DE SYPHILIS

Par le professeur L. LANDOUZY

Il y a sept ans déjà, j'attirais l'attention de l'Académie de Médecine[1] sur l'importance sémiologique des taches blanches, rencontrées linéairement étendues de la première grosse molaire à la commissure, sur la face interne des joues[2]; bien plus communément — étalées en plaque triangulaire, lisse ou craquelée, sur la muqueuse des commissures labiales.

C'est cette localisation, de beaucoup la plus fréquente parmi toutes les leucoplasies des muqueuses, que les pathologistes décrivent sous la rubrique *plaques de fumeur commissuraires*.

Pareille dénomination marque bien que, dans l'esprit des auteurs classiques, le tabac est la cause déterminante de la tache buccale.

Ma communication, d'il y a sept ans, avait pour but d'en appeler de cette dénomination qui, tout au plus, s'appliquerait à la pathogénie, et nullement à l'étiologie de la leucoplasie commissurale.

En effet, ne voir dans les taches commissurales qu'une plaque de fumeur, c'est prendre l'ombre pour la proie; c'est attribuer au tabac le déterminisme de la leucoplasie, alors que, dans la généralité des cas, la cigarette — la cigarette surtout — la pipe ou le cigare sont uniquement cause occasionnelle.

Les preuves abondent pour démontrer la syphilis, cause *sine qua non* des leucoplasies buccales, et la cigarette occasion; comme, du reste, pourrait devenir cause occasionnelle toute autre irritation, continue ou fréquemment renouvelée, des muqueuses d'un syphilitique.

Je suis encore à trouver une femme présentant des taches buccales (semblables aux images mises sous les yeux de l'Académie)[3] qui ne soit pas épouse d'avarié, ou qui n'ait pas eu des manifestations de syphilis personnelle.

De plus, pour remettre le tabac en sa place légitime, c'est-à-dire le ramener à son rang de cause occasionnelle, il suffirait de rappeler que — moins rarement qu'on ne l'imagine — peut se trouver sur le gland, sur le prépuce, comme sur la vulve de la leucoplasie. C'est plusieurs fois que j'ai constaté l'esthiomène chez des femmes (ayant des taches blanches jugales) et présentant par ailleurs des stigmates non douteux de syphilis.

C'est parce que, de propos délibéré, — professant depuis vingt ans l'extraordinaire et incroyable fréquence de la syphilis — j'examine la bouche de tous mes malades, hommes et femmes, fumeurs ou non-fumeurs, que j'ai été conduit à établir un rapport de cause à effets entre la syphilis de mes clients et leurs taches buccales, que celles-ci se montrassent isolées, ou qu'elles fussent associées à du psoriasis lingual.

Ces soi-disant « *plaques de fumeur* », je les trouve, en dépit du sexe, comme en dépit des abstentions de tabac, chez celles ou chez ceux de mes malades ayant — pourvu qu'on sache bien les chercher — soit des antécédents, soit des lésions, soit enfin une ascendance ou une descendance syphilitique. Qui plus est, chez ces leucoplasiques, j'ai pu voir le traitement ioduré — mercuriel atténuer, réduire ou empêcher les plaques commissurales alors même que les malades ne changeaient rien à leurs habitudes tabagiques.

Etonné de la quasi-constance des plaques commissurales chez les fumeurs syphilitiques; non moins étonné de sa très grande fréquence chez les syphilitiques tertiaires non-fumeurs; frappé de sa non-exception chez les femmes; frappé des étonnants services que pareille constatation m'avait, pour le dépistage de syphilis ignorées, rendus chez des malades atteints de désordres organiques ou de troubles fonctionnels jusqu'alors inguérissables, j'ai appris pour mon compte, puis enseigné à mes élèves que, PARMI LES PETITS SIGNES DE SYPHILIS, IL N'Y EN A pas de plus important que la leucoplasie des muqueuses.

Aujourd'hui, par surcroît, j'apporte une preuve nouvelle de la nature spécifique de ces leucoplasies.

La preuve nouvelle nous est fournie par les résultats de la réaction de Wassermann. Depuis trois ans, je l'ai cherchée sur tous les malades (hommes et femmes) porteurs de leucoplasie jugale ou commissurale, fumeurs ou non-fumeurs.

Sur 164 syphilitiques passés, ces trois dernières années, par la Clinique médicale générale de l'hôpital Laënnec, atteints, la plupart, d'affections tertiaires[1], 131 malades, dont 4 femmes, présentaient des taches buccales : 81 de ces leucoplasiques, dont 2 femmes, donnèrent une réaction de Wassermann nettement positive.

Durant les mêmes trois années, sur 72 hommes et 12 femmes atteints d'affections tertiaires, vus en clientèle, 52 hommes et 4 femmes présentaient de la leucoplasie : 39 de ces hommes et 2 de ces femmes donnèrent la réaction positive.

Enfin, sur 17 syphilitiques[2] observés, ces huit derniers mois, à l'hôpital militaire Buffon complémentaire du Val-de-Grâce, 15 présentaient de la leucoplasie symétrique commissurale; 9 parmi ceux-ci donnèrent la réaction de Wassermann « nettement positive »; entre autres, un caporal petit fumeur, atteint de sciatique, et un soldat amené, sans renseignements, aphasique, hémiplégique droit, présentant comme stigmates de syphilis : sa leucoplasie commissurale; deux taches cicatricielles circinées brunes de la jambe. De celle-là, comme de celles-ci, la réaction positive de Wassermann nous redisait la valeur sémiologique.

Les enseignements de la réaction de Wassermann, appliquée au diagnostic ÉTIOLOGIQUE des plaques jugales et commissurales[3], s'ajoutent donc à la somme des preuves cliniques que j'apportais jadis du déterminisme des soi-disant « plaques de fumeur ».

Pour toutes ces considérations, et pour toutes ces constatations, j'accorde à la leucoplasie buccale, quel que soit son siège, son étendue, son intensité, son aspect et sa forme, une valeur quasi pathognomonique — autant pathognomonique que peut être un signe — certainement, en pratique de syphiligraphie une valeur égale à la réaction de Wassermann.

L'importance en Sémiologie de la leucoplasie est extrême. Ne se double-t-elle pas de ce fait, que la leucoplasie commissurale est, d'une part, extrêmement fréquente; d'autre part, des plus faciles à reconnaître. Ces deux raisons font de l'apparition de la leucoplasie un des plus précieux moyens de dépister les syphilis frustes ou ignorées. Pareille constatation n'est-elle pas autrement simple, commode et rapide que, par exemple, la recherche de la réaction de Wassermann? Tandis que celle-ci demande un outillage, une manutention de plusieurs heures et une expérience avertie, la leucoplasie commissurale (facile à constater même chez les malades dont la mâchoire est contracturée), crève les yeux de quiconque pense à la chercher, sait regarder et voir.

Aussi, à sept ans de distance, avec plus de conviction, faite de plus d'expérience, répéterai-je ce que je disais à cette tribune :

1° La leucoplasie buccale, à ses divers degrés, est autrement commune qu'on ne le croit et l'enseigne;

2° L'usage du tabac est, parmi les divers irritants des muqueuses buccales, et pour certains syphilitiques, la meilleure occasion de faire lever les placards blancs;

3° Le tabac, pour se montrer le plus précieux des collaborateurs, n'est nullement indispensable; chez beaucoup de malades la syphilis suffit;

4° Toute constatation leucoplasique est une invite à chercher la syphilis.

Grâce à la leucoplasie buccale j'ai pu, chez la femme, dépister plus d'une syphilis ignorée. C'est ce dont témoignaient déjà les observations rapportées dans ma première note à l'Académie; de nouveaux cas, aussi probants de leucoplasie chez des femmes syphilitiques méritent d'être signalés, entre autres celui récemment recueilli par notre confrère Maurice Letulle, concernant une malade de 49 ans ayant eu un accident primitif et secondaire en 1886 atteinte aujourd'hui de leucoplasie linguale, jugale et commissurale, mère d'un garçon de 18 ans, affecté de *genu valgum* chez qui, la réaction de Wassermann est également très positive.

Pareil fait, joint aux observations des six femmes leucoplasiques syphilitiques que j'évoquais en 1908, puis aux huit observations de femmes vues à l'hôpital ou en ville, légitiment hautement les conclusions que comporte ma Communication : LA LEUCOPLASIE JUGALE ET COMMISSURALE, DITE PLAQUES DE FUMEUR, EST, dans la généralité des cas, FONCTION DE SYPHILIS.

1. Séance du mardi 23 Juin 1908. Voir *La Presse Médicale*, n° 52, 27 Juin 1908.
2. Cet aspect linéaire de la leucoplasie jugale est plus particulier à la femme.
3. *Bull. de l'Acad. de Méd.*, 1908, t. LIX, p. 736 et suiv.

1. Angéiopathies; ulcère variqueux de la jambe; rectite; hépatopathies; gastropathies; aéphropathies; ostéo-arthropathies; dermopathies; névropathies : tabès, paralysie générale, épilepsies, tic douloureux de la face, hémorragie cérébrale, sciatique radiculaire, confusion mentale, neurasthénie, etc., etc.
2. Ceux-ci, plus jeunes que la plupart des malades vus soit en ville, soit à la Clinique médicale Laënnec, l'âge de mes troupiers allant de 19 à 44 ans.
3. La valeur sémiologique est la même pour toutes ces leucoplasies : que les taches soient minces ou épaisses, étendues ou limitées, qu'elles revêtent l'aspect craquelé de la tache de bougie, qu'elles se montrent psoriasiformes, qu'elles apparaissent nacrées, opalines ou *pelure d'oignon*.

TRAITEMENT D'UNE PARALYSIE RADIALE
PAR UN APPAREIL PROTHÉTIQUE TRÈS SIMPLE

Par M. TUFFIER
Chirurgien des Hôpitaux de Paris.

Dans une série de visites aux hôpitaux réservés au traitement des blessures des nerfs périphériques, j'ai constaté que les *paralysies radiales* sont, en attendant l'opération, abandonnées à elles-mêmes, la main pendante ou, tout au plus, maintenue dans la rectitude par une attelle. C'est là



Figura 1.
Etude de la paralysie radiale.

une *faute* thérapeutique que j'avais déjà signalée à la Société de Chirurgie. Bien loin d'être particulièrement rare, elle est au contraire habituelle presque générale, je me permets donc de donner le conseil suivant ou, plutôt, de répéter et de simplifier ce que Duchesne (de Boulogne) avait indiqué.

Toute paralysie radiale doit être immobilisée dans l'attitude suivante : le poignet légèrement relevé. Le poignet et la paume de la main doiven

être munis d'une attelle fixe, moulée exactement et partant du quart inférieur de l'avant-bras pour remonter jusque *sur la base et presque la moitié du corps* de la *première phalange des doigts*. Cette attelle n'a pas pour but d'immobiliser le membre, mais de *rendre à la main un fonctionnement* très utile.

Je vous rappelle simplement que la flexion des deux premières phalanges s'effectue par l'intermédiaire des fléchisseurs des doigts et que l'*extension* des deux dernières s'opère par le moyen des muscles interosseux qui sont, sous la dépendance du *nerf cubital*, mais le mouvement n'est possible qu'à la condition que la *première phalange soit en extension*.

Donc, on peut se passer pour cette extension du fonctionnement du nerf radial. Si on veut tenir compte de cette formule physiologique et en faire l'application, on obtiendra les mouvements complets de flexion et d'extension des deux dernières phalanges des doigts et on rendra la main utile.

Pour plus de simplicité, j'ai fait exécuter une série de photographies montrant le dispositif à appliquer. Il se compose essentiellement d'une plaque d'aluminium. Elle est revêtue d'une peau de daim sur ses deux faces et *exactement moulée sur la face palmaire de la main jusque sur la moitié des premières phalanges, du poignet et du quart inférieur de l'avant-bras.* Il est maintenu au niveau de l'avant-bras par un lacet qui assure sa fixité. Munie de ce simple appareil, la main peut exécuter nombre de mouvements utiles. Je tiens à vous citer comme exemple un officier de marine qui, ayant eu un nerf radial droit coupé d'un coup de baïonnette à Dixmude, m'a prié d'en faire la suture. L'opération terminée, je lui appliquai ce simple bandage et, bien entendu, sans qu'aucune des fonctions du nerf radial se soit rétablie, il recouvra une telle amplitude de mouvements qu'il voulut absolument repartir sur le front, malgré cette paralysie.

Tous les blessés atteints de paralysie radiale ont été ainsi appareillés.

Un seul inconvénient : l'appareil *doit être enlevé pendant la nuit* parce que la compression du quart inférieur de l'avant-bras est nuisible à la circulation, par conséquent, il est préférable de laisser douze heures sur vingt-quatre cette circulation parfaitement libre.

Je considère la vulgarisation de cet appareil comme un devoir en ces temps où les paralysies se comptent par centaines.

Figure 2.
Face et profil de l'appareil qui épouse exactement le contour de la main.





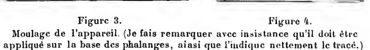


Figure 3. Figure 4.
Moulage de l'appareil. (Je fais remarquer avec insistance qu'il doit être appliqué sur la base des phalanges, ainsi que l'indique nettement le tracé.)



Figure 5.
Le même appareil simplement revêtu d'une peau de chamois prêt à être appliqué.

Figure 6.
Attitude de la main après la pose de l'appareil.

QUELQUES REMARQUES

SUR LES

COMPLICATIONS PÉRITONÉALES
DE LA FIÈVRE TYPHOÏDE
ET LEUR TRAITEMENT

(A propos d'une épidémie récente.)

Par M. Maurice VILLARET
Professeur agrégé à la Faculté de Médecine de Paris,
Médecin aide-major de 1re classe.

Au cours d'une campagne poursuivie depuis le début de la guerre en diverses régions du front, j'ai eu la bonne fortune d'être affecté pendant cet hiver dans un grand hôpital de typhoïdiques admirablement aménagé à quelques kilomètres de la ligne de feu. J'y ai été chargé, pour ma part, de l'organisation et de la direction médicale d'un service de trois cents lits. C'est dire que, mes collègues et moi[1], avons eu l'occasion d'accumuler une quantité considérable de documents sur la récente épidémie de dothiénentérie.

Les observations de fievre typhoïde confirmée que j'ai été à même de recueillir personnellement s'élevant à plus de six cents, même après l'élimination de nombreux cas non vérifiés par l'évolution ultérieure ou le contrôle du laboratoire, rien d'étonnant que j'aie pu constater toutes les formes et complications de cette maladie qui s'est montrée trop souvent particulièrement sévère. On ne sera donc pas surpris que, parmi ces complications, j'aie observé un assez grand nombre de réactions péritonéales.

C'est sur l'allure clinique et le traitement de ces dernières que je me propose de consigner ici, à simple titre de contribution, le résultat de mes constatations.

Quand on consulte les traités classiques, on voit que le nombre des cas de perforation intestinale atteint 3 pour 100, sinon plus, du chiffre global des dothiénentéries; par rapport aux décès, cette proportion augmente encore et correspond à la moyenne de 11,38 pour 100. Or, la première remarque qui m'a frappé, en consultant les documents précédents, c'est combien peu fréquentes se sont montrées chez mes malades les perforations confirmées du tractus gastro-intestinal ou de ses diverticules.

Sans vouloir citer des chiffres, je puis dire cependant que, même en tenant compte de ce fait que le diagnostic de certaines perforations demeure impossible jusqu'à la fin et laisse celles-ci inaperçues, tout au plus 1 1,5 pour 100 de mes typhiques ont présenté cet accident. Quant à la proportion de décès par perforation intestinale rapportés à la mortalité générale, elle ne dépasse pas, dans ma statistique, le chiffre de 7,5 p. 100.

Cette rareté relative d'une complication qu'il est cependant légitime de classer parmi les plus importantes contraste, à la lecture de mes observations, avec la fréquence anormale du collapsus cardiaque, des infections broncho-pulmonaires, de ces formes hyperseptiques avec insuffisance hépatique, hypothermie, vomissements verdâtres, érythèmes polymorphes, sur la symptomatologie et la gravité desquelles a insisté fort justement le professeur Roger, avec aussi l'apparition souvent constatée de certains accidents réputés comme rares ou exceptionnels : je veux parler des otites, des parotidites et du syndrome purpurique avec hémorragies multiples.

C'est peut-être ce renversement dans la propor-

1. Les règlements s'opposent à ce que je donne des indications de noms et d'endroits, je dois me contenter de remercier ici en bloc mes collègues et mes collaborateurs, dont je ne saurais oublier la bonne camaraderie.

tion des complications ordinairement observées qui nous a paru constituer le caractère le plus curieux de la récente épidémie, en rapport sans doute avec les conditions spéciales dans lesquelles celle-ci s'est produite.

Toutefois, si la perforation intestinale confirmée s'est montrée rare, par contre le syndrome classique trahissant une réaction péritonéale plus ou moins accusée, mais se différenciant de la précédente par son caractère spontanément curable, m'a paru assez fréquent.

C'est en raison de cette fréquence que, bien que la description qui va suivre corresponde en grande partie à des faits déjà connus, il ne m'a pas semblé inutile de relater les différents aspects cliniques des réactions péritonéales observées chez mes malades, et, parmi les diverses interventions thérapeutiques préconisées contre elles, celles qui m'ont paru donner les meilleurs résultats.

La symptomatologie des complications péritonéales que j'ai été appelé à soigner m'a permis, dès l'abord, de distinguer deux ordres de faits : ceux qui correspondaient à une perforation certaine; ceux qui décelaient simplement une réaction péritonéale, sans qu'on puisse en préciser la cause et la nature.

1° *La perforation véritable*, confirmée par la marche ultérieure de la complication ou par l'intervention chirurgicale, s'est montrée, je le répète, particulièrement rare chez mes malades.

C'est exceptionnellement qu'elle m'a paru affecter les allures du syndrome classique, sur lequel je n'insiste pas (douleur subite et violente, d'abord limitée au flanc droit, puis irradiée à tout l'abdomen, hypothermie brusque, continue ou suivie d'hyperthermie passagère, nausées, vomissements porracés, constipation, anurie, météorisme exagéré et hyperesthésie pariétale avec contracture, facies grippé, pouls déficient et incomptable, algidité).

D'habitude, il faut l'avouer, et cette constatation ne fait que confirmer une notion bien connue, la perforation aurait passé complètement *inaperçue*, perdue qu'elle était dans le cortège dramatique d'une fièvre typhoïde grave, si, au dernier moment, un symptôme quelquefois peu accentué n'était venu préciser le diagnostic.

Si nul n'ignore ces cas sur lesquels Dieulafoy, le professeur Chantemesse et ses élèves ont eu le grand mérite d'attirer l'attention, il convient de mentionner cependant que bien souvent, malgré un examen attentif de chaque heure, il nous fut même impossible de découvrir un des signes délicats décrits par ces auteurs, comme pathognomoniques d'une perforation latente.

Pas de modification notable de la courbe thermique, ou bien chute de la température moins brusque et moins accusée souvent que celles offertes couramment par nos typhoïdiques non atteints de complications péritonéales; parfois même hyperthermie, transitoire ou continue.

Pas de caractères nouveaux du pouls, antérieurement plus ou moins rapide et misérable.

Pas de changement dans le facies, en général très altéré déjà.

Pas de douleur vive de la fosse iliaque, ou bien douleur sourde, persistante ou intermittente, souvent à type gastralgique, semblable à celle dont se sont plaints beaucoup de nos malades, indemnes cependant de péritonite aiguë.

Pas de rétraction de l'abdomen, de défense pariétale localisée, d'exagération du météorisme et de sonorité pré-hépatique, de matité des flancs, de nausées, de hoquet, de mictions douloureuses, d'épreintes avec suppression des selles, de modifications appréciables du rythme respiratoire.

Et, cependant, pratiquait-on une laparotomie dès que le moindre accident tant soit peu net venait attirer l'attention, on s'apercevait que l'abdomen était déjà rempli d'un liquide louche, d'odeur fécaloïde, laissant peu d'espoir dans les suites d'une intervention trop tardive (voir fig. 1).

Devant ces constatations, nous ne croyons pas trop nous avancer en pensant que, chez certains de nos typhoïdiques, la mort par perforation intestinale a dû survenir sans qu'on ait pu, jusqu'à la fin, l'attribuer à sa véritable cause.

Beaucoup plus rarement, c'est *rétrospectivement* seulement que nous avons été amenés à déceler cliniquement une perforation méconnue. Nous faisons allusion à deux malades chez lesquels les signes de péritonite, si peu accusés qu'ils passèrent inaperçus chez l'un et disparurent rapidement chez l'autre, sous l'influence d'un traitement médical, ont été suivis, à quelques jours de là, par les manifestations d'une collection abdominale profonde.

Dans le premier cas, nous portâmes le diagnostic de psoïtis, à cause de la douleur vive le long du trajet du psoas et de l'attitude spéciale de la cuisse droite; l'intervention, en donnant issue à 200 gr. de pus, d'aspect et d'odeur fécaloïdes, montra qu'il s'agissait en réalité d'un abcès rétro-cæcal consécutif à une perforation restée latente, très probablement de la partie inférieure de l'iléon; le malade guérit.

Dans le second cas, la collection, d'abord mal délimitée, fit saillie au-dessus du pubis; la guérison survint à la suite de l'ouverture de cet abcès en bouton de chemise.

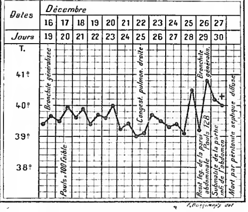


Figure 1.

Fièvre typhoïde ataxo-adynamique compliquée de bronchite généralisée. *Perforation intestinale mortelle sans hypothermie, sans vomissements, sans douleur abdominale.* (Résistance de la paroi et submatité déclive tardives, seuls signes de péritonite.)

On sait qu'une telle évolution peut être considérée comme exceptionnelle, la péritonite par perforation n'ayant pas, chez les typhoïdiques, l'habitude de se localiser ainsi. Néanmoins, je ne peux m'empêcher de rapprocher des deux observations précédentes certains faits cliniques où, consécutivement à des signes de péritonite plus ou moins accusée, je décelais, dans une partie en général déclive de l'abdomen, une zone de matité localisée, tendant à diminuer à mesure que les phénomènes s'amendaient.

Ces cas, assimilables à ceux qui ont été signalés notamment par Achard et Desbouis, tendent à faire admettre que, du moins au cours de certaines épidémies, l'évolution de la perforation intestinale typhoïdique est susceptible de se faire spontanément vers la guérison. Il n'en demeure pas moins établi que le clinicien aurait tort de compter sur cette terminaison anormale pour baser son pronostic et son traitement.

2° A côté de ces tableaux divers de la perforation intestinale, j'ai été appelé beaucoup plus souvent à soigner des *réactions péritonéales* plus ou moins accentuées dont *la disparition habituelle sous l'influence d'un traitement simplement médical* semblait devoir faire écarter l'hypothèse d'une perforation causale.

Ces réactions péritonéales appartiennent à trois ordres de faits : Tantôt, il s'est agi d'une péritonite véritable, tantôt d'accidents péritonéaux frustes, tantôt de syndromes pseudo-péritonéaux.

a) *La péritonite aiguë* (voir fig. 4), sans perforation vraisemblable, s'est montrée bien plus fréquente que ne le signalent les classiques.

Au cours d'une de ces fièvres typhoïdes adynamiques qui ont constitué une des particularités de la dernière épidémie, au moment de la convalescence, mais aussi dès le premier ou deuxième septenaire, on voyait certains malades se plaindre d'une douleur abdominale assez brusque, profonde, parfois diffuse, plus souvent localisée soit dans la fosse iliaque gauche, soit au niveau des régions splénique ou gastrique, soit surtout dans la fosse iliaque droite. L'augmentation du météorisme, les nausées, les régurgitations et même les vomissements, la disparition possible, quoique non fatale, de la diarrhée, la langue plus sèche et plus tremblotante, le pouls rapide, puis misérable, la chute brusque de la température nous auraient fait porter volontiers le diagnostic de perforation intestinale, parfois d'appendicite, si, comme dans les observations de Moizard, Coulomb, Widal, François, un traitement purement médical n'avait suffi, dans la plupart des cas, à faire disparaître rapidement ce syndrome, si dramatique au premier abord.

S'agissait-il là de péritonites éberthiennes, d'appendico-typhus, de perforations véritables spontanément obturées? C'est ce que nous ne saurions élucider, n'ayant pas eu l'occasion de soumettre ces faits cliniques au contrôle de la vérification anatomique.

b) Plus fréquent encore s'est montré un accident d'allure, sans aucun doute bien autrement rassurante, mais qui ne m'en a pas moins paru attribuable, du moins dans certains cas, à une *réaction péritonéale atténuée*; je peux même dire qu'il est plutôt rare que, chez mes malades graves, je ne l'ai pas décelée à un moment donné de l'évolution morbide.

Associé ou non à un état nauséeux, à un météorisme exagéré, à un pouls anormalement rapide, à une hypothermie légère et transitoire, cet accident est la *douleur abdominale*.

Cette douleur, qui n'était pas très vive spontanément, s'exagérait à la pression et s'accompagne alors d'une légère résistance de la paroi. Je l'ai constatée non seulement dans la fosse iliaque droite, où elle constitue, on le sait, un signe classique qu'accompagne assez souvent le gargouillement bien connu, mais encore au niveau de l'hypocondre gauche, de l'épigastre, du rebord costal, des régions cystique ou sous-ombilicale. Surtout accentuée au début de la maladie, elle persistait pendant quelques jours puis disparaissait.

Attribuable pour une grande part à l'hyperesthésie musculaire pariétale, qui est banale chez les typhoïdiques, la douleur abdominale m'a paru déceler, dans certains cas, une réaction péritonéale atténuée, comme le prouve son association fréquente avec certains symptômes plus accentués, quoique légers encore, de cette réaction, parmi lesquels le météorisme exagéré est un signe avant-coureur très précieux.

c) Enfin, il ne s'est pas, pour ainsi dire, passé de journée sans que nous ayons été amenés à distinguer de la perforation intestinale divers *syndromes pseudo-péritonéaux*.

Les traités classiques nous ont familiarisé avec leur existence. L'hémorragie intestinale, la rupture du grand droit de l'abdomen, l'hypothermie brusque, accompagnée parfois de crampes musculaires pariétales, qui marque certaines convalescences, les accidents d'insuffisance hépatique décrits par le professeur Roger, la chute de la température avec ou sans troubles circulatoires consécutive à l'administration des métaux colloïdaux ou même du pyramidon, laissent bien souvent le clinicien perplexe.

Il convient d'ajouter à ces causes d'erreur les grandes oscillations de la courbe thermique qui se sont montrées si communément chez nos dothiénentériques, et donnent quelquefois à l'infection éberthienne les allures d'une grande septicémie.

Mais c'est surtout le *collapsus cardiaque*, complication la plus fréquente de beaucoup chez les malades que j'ai traités, qui est susceptible de donner lieu aux plus grandes hésitations (fig. 2 et 3).

Tandis que la perforation peut, nous l'avons vu, ne se manifester jusqu'à la fin par aucun symptôme caractérisé, le collapsus cardiaque est susceptible de simuler la péritonite. Associé ou non à un syndrome d'ordre plus général, dans

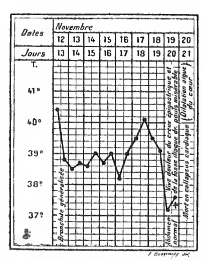


Figure 2.

Fièvre typhoïde ataxo-adynamique avec syndrome pseudo-péritonéal. Collapsus cardiaque. (Hypothermie brusque. Douleur subite de la paroi abdominale. Pouls misérable. Embryocardie. Mort dans l'algidité avec dilatation aiguë du cœur.)

lequel nous avons vu participer à la fois l'insuffisance cardio-vasculaire et les troubles de la coagulation sanguine, le collapsus cardiaque s'accompagne toujours d'hypothermie, laquelle est souvent plus accentuée que celle de la perforation. La disparition du dicrotisme, symptôme précoce du collapsus cardiaque auquel il nous a semblé pouvoir attribuer une certaine importance

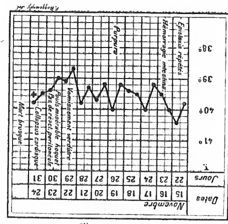


Figure 3.

Fièvre typhoïde à forme hémorragique avec syndrome pseudo-péritonéal. Collapsus cardiaque. (Hypothermie Hoquet. Vomissements verdâtres. Pouls péritonéal. Mort brusque.)

diagnostique et pronostique, plus tard le pouls incomptable et misérable, parfois même l'apparition de douleurs abdominales et de vomissements viennent encore ajouter aux difficultés du diagnostic. Bien plus, le hoquet m'a paru constituer un accident plus commun au cours des accidents cardiaques que de la péritonite typhique; associé ou non aux érythèmes infectieux, au purpura, à la monothermie, il a toujours, dans mes observations, annoncé la mort à brève échéance.

Si j'ajoute qu'il peut exister tous les intermédiaires entre les tableaux symptomatiques de la perforation intestinale véritable, de la péritonite typhoïdique, des réactions péritonéales frustes et des syndromes pseudo-péritonéaux, on comprend que, dans certains cas, le diagnostic de la perforation puisse demeurer impossible jusqu'à la fin.

Ces considérations cliniques n'étalent pas inutiles à faire ressortir, car elles nous font prévoir les difficultés devant lesquelles se trouvera placé parfois le praticien pour le choix d'une thérapeutique appropriée.

Le traitement des complications péritonéales de la fièvre typhoïde peut être chirurgical ou médical :

1° On sait que deux sortes de *traitement chirurgical*, sur la technique desquelles il ne m'appartient pas d'insister, ont été préconisées.

a) *La recherche et la suture des perforations*, suivie d'un large drainage abdominal, constitue l'intervention classique. Pour certains chirurgiens elle doit être tentée systématiquement dès qu'on soupçonne cette complication. Pratiquée très précocement, elle serait susceptible de sauver 54,3 pour 100 des sujets atteints.

On ne saurait cependant se résoudre à une intervention aussi grave sans courir quelque chance de trouver une perforation, et nous avons vu que les signes tant soit peu nets de cette dernière sont loin d'être toujours précoces. Il ne semble pas, en effet, qu'on soit en droit de considérer l'ouverture de l'abdomen chez un typhoïdique comme une méthode exempte de danger, puisque, dans les cas, qui, nous l'avons vu, doivent être fréquents, où celle-ci a été tentée sans qu'on puisse découvrir de lésions intestinales, la mortalité s'est trouvée atteindre cependant la proportion de 50 pour 100 (Woiwant). Nous sommes donc de l'avis du professeur Quénu qui conseille l'expectative armée et, par conséquent, admet le traitement médical. Mais si, d'autre part, on attend un signe certain de perforation, ne s'expose-t-on pas bien souvent à intervenir lorsqu'il est trop tard? C'est ce que fait penser la lecture de la statistique globale (Cazin, Buizard), dans laquelle le nombre des décès consécutifs à l'intervention est environ de 72 pour 100 des cas.

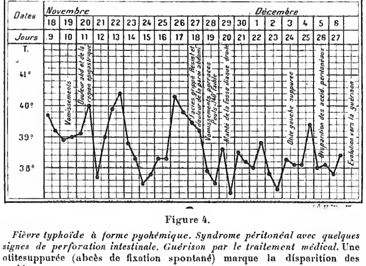


Figure 4.

Fièvre typhoïde à forme pyohémique. Syndrome péritonéal avec quelques signes de perforation intestinale. Guérison par le traitement médical. Une otitesuppurée (abcès de fixation spontané) marque la disparition des accidents.

a) *La technique récemment préconisée par Murphy* consiste dans l'établissement d'une boutonnière sus-pubienne, l'épongeage jusqu'à dessiccation et l'installation d'un large drain dans le cul-de-sac vésico-rectal, après lavage du péritoine à l'éther (125 grammes environ), le malade restant maintenu, par la suite, dans la position demi-assise.

C'est cette méthode, plus appropriée que la précédente aux conditions spéciales dans lesquelles nous nous trouvions placés et à l'état de dépression considérable de nos sujets, que mes collègues de chirurgie ont adoptée. Je ne saurais donc rapporter, comme contribution à cette question si controversée du traitement chirurgical, que les résultats donnés par le Murphy, et, sans citer de chiffres, je dois avouer qu'ils ne se sont guère montrés encourageants, puisque, en ce qui concerne mes malades, l'intervention a toujours abouti à un décès plus ou moins rapide (2 à 48 heures).

Peut-être aurions-nous obtenu une meilleure statistique si nous avions été en mesure de recourir à la suture intestinale qui, si elle augmente la durée de l'opération et, en conséquence, est plus susceptible de provoquer l'état de shok, a du moins l'avantage de ne pas laisser persister la cause des accidents, comme l'ont fait observer fort justement, MM. Tuffier et Morestin dans une discussion récente.

Quoi qu'il en soit, devant les résultats de l'intervention chirurgicale, nous nous sommes contentés, dans la plupart des cas, d'employer, mes collègues et moi, le traitement médical. Nous allons voir que nous ne nous en sommes pas mal trouvés.

2° *Le traitement médical* des manifestations péritonéales de la fièvre typhoïde (voir fig. 4) présente, à mon avis, une valeur thérapeutique indéniable à condition d'être employé systématiquement d'une façon précoce, et même, dirais-je, à titre préventif, c'est-à-dire dès qu'on peut craindre la possibilité de ces accidents. Il doit, bien entendu, céder le pas au traitement chirurgical lorsque la perforation est nettement diagnostiquée, surtout si ce diagnostic est fait à un moment où l'intervention possède quelques chances de succès. Il comporte plusieurs indications.

a) La première est *le repos absolu*. On ne saurait trop recommander au patient l'immobilité stricte en position dorsale demi-allongée. L'isolement est indiqué, la présence de délirants à côté de ces malades aggravant sensiblement leur état.

b) Le repos doit s'étendre au tube gastro-intestinal. *La diète absolue* est donc nécessaire pendant quelques jours. Seuls les lavages de bouche fréquents seront permis.

c) La *suppression des bains* découle des prescriptions précédentes. Si la balnéation demeure le traitement de choix des dothiénentéries ordinaires, il m'a paru qu'il n'en était pas de même en ce qui concerne les formes adynamiques ou compliquées, même à titre très léger, d'accidents cardiaques ou péritonéaux. Dans de tels cas j'ai tiré beaucoup plus profit soit de l'absence complète de réfrigération générale, soit du simple enveloppement humide, soit même, quand l'hypothermie avait tendance à persister, du bain chaud.

d) La *réfrigération systématique* non seulement de l'*abdomen*, mais encore, à mon avis, de la *région précordiale*, est une méthode excellente qui, chez certains malades, remplace avantageusement la balnéation, ainsi que l'ont montré si justement MM. de Massary et Pissavy. Elle doit être employée, aussi bien à titre préventif que curatif, chaque fois que le typhoïdique commence à présenter de l'adynamie, des modifications du pouls et surtout des menaces, même très atténuées, de réaction péritonéale. Je suis persuadé, pour ma part, que c'est en grande partie à l'application systématique de glace sur la région thoraco-abdominale, jointe ou non à la balnéothérapie restreinte, que je dois une statistique fort satisfaisante si l'on considère la gravité des formes observées et les conditions dans lesquelles nous nous sommes trouvés placés.

e) *La médication adrénalinée*, sur l'importance de laquelle insistait dernièrement encore M. Sergent, m'a paru devoir être associée avec grand profit aux méthodes thérapeutiques précédentes. Je l'ai employée systématiquement, sous forme d'injections sous-cutanées de 1/2 à 1 cm^3 de la solution au millième ou plutôt de 300 à 500 cm^3 de sérum adrénaliné, chez tous les malades pour lesquels je redoutais des accidents cardio-vasculaires ou péritonéaux. Un fait montre l'importance de cette excellente médication : lorsque,

dans notre hôpital éloigné, l'adrénaline venait à manquer, nous pouvions voir notre statistique s'assombrir pour s'améliorer quelques jours après l'arrivée du médicament désiré.

f) L'*huile camphrée*, non pas à petites doses, mais prodiguée *larga manu* en association avec l'éther (10 cm³ d'huile éthero-camphrée sous la peau 1 à 3 fois par jour), m'a rendu des services très appréciables dans les cas où des accidents asthéniques et cardio-vasculaires accompagnaient les réactions péritonéales.

g) Enfin, bien que cette thérapeutique ne s'adresse pas spécialement aux complications que nous envisageons, mais plutôt à la septicémie qui en est la cause, je ne saurais passer sous silence la *médication colloïdale*. Comme j'ai eu l'occasion de l'écrire dernièrement[1], l'injection sous-cutanée d'or ou d'argent colloïdal, associée ou non à la production soit spontanée (v. fig. 4) soit artificielle *d'abcès de fixation* m'a donné parfois des résultats inespérés, alors que tout faisait préjuger une évolution fatale des accidents.

Quels ont été les *résultats de ce traitement médical*, dont la gamme suffisamment riche permet au clinicien une thérapeutique adaptable à chaque cas particulier?

En ce qui concerne les *péritonites nettes*, mais non perforantes, ou consécutives à une perforation non confirmée (voir fig. 4), sa simple application m'a fourni une proportion de 60 guérisons pour 40 décès.

Cette statistique ne laisse pas que d'être encourageante si on la compare, non seulement aux résultats moins que satisfaisants de nos interventions sanglantes, mais encore aux chiffres fournis par les chirurgiens (50 à 72 pour 100 de morts, à la suite de la laparotomie).

Il serait toutefois déplorable qu'elle incite le praticien à négliger le secours précieux de la chirurgie, auquel il est criminel de ne pas avoir recours lorsqu'il est nécessaire; elle tend à préciser seulement que ce concours doit être employé dans des cas bien définis, et non à la légère.

Mais où la thérapeutique purement médicale ne laisse plus de doute sur l'utilité de son emploi, c'est lorsqu'il s'agit non plus de péritonites confirmées, mais de *réactions péritonéales frustes*. En ce qui concerne nos observations, elle a été suivie de guérison dans 97 pour 100 des cas.

Je répète cependant que, pour posséder toute son efficacité, un tel traitement doit être institué *d'une façon précoce*, pour ainsi dire préventive, appliqué très soigneusement et céder le pas à l'intervention chirurgicale dès qu'un symptôme précis de perforation a fait son apparition.

***

Telles sont les différentes constatations que j'ai pu faire chez mes typhoïdiques. Est-il possible d'en tirer des règles tant soit peu applicables à la thérapeutique courante? Bien que chaque cas comporte, pour ainsi dire, des indications particulières, la chose ne m'a pas semblé tout à fait impossible.

Si, d'une part, on tient compte des statistiques chirurgicales et de nos résultats obtenus avec le traitement médical, si, d'autre part, on considère qu'un diagnostic parfois impossible expose le malade à une laparotomie inutile et à un état de shock capable de compromettre gravement ses chances de guérison, il paraît légitime de poser les conclusions suivantes :

1° A côté des symptômes nettement accusés de perforation intestinale se produisent bien plus souvent, au cours de la fièvre typhoïde, des perforations insidieuses, des péritonites non perforantes, des réactions péritonéales frustes et des syndromes pseudo-péritonéaux;

2° Contre la perforation confirmée, un seul traitement est à conseiller si le diagnostic a pu être précoce : la suture intestinale suivie du drainage abdominal.

Le procédé de Murphy nous a paru constituer une demi-mesure tout au plus applicable aux perforations trop tardivement décelées ou aux malades qui ne sont plus en état de supporter une opération un peu longue;

3° Contre la péritonite aiguë vraisemblablement non perforante, et, à plus forte raison, contre les réactions péritonéales frustes, le traitement médical préventif doit être employé systématiquement; à condition d'être précoce, il entraînera bien souvent la sédation des accidents.

C'est seulement quand l'état s'aggrave ou tout au moins ne s'améliore pas que le traitement chirurgical est indiqué : le procédé de Murphy nous paraît constituer, alors seulement, l'intervention de choix;

4° Il importe enfin de différencier avec soin de ces cas les syndromes pseudo-péritonéaux pour les rapporter à leur véritable origine et instituer dès l'abord une thérapeutique appropriée.

1. MAURICE VILLARET. — « Contribution à l'étude du traitement de la fièvre typhoïde par les métaux colloïdaux associés ou non aux abcès de fixation ». *Paris-Médical*, p. 504, 17 Avril 1915.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

11 Mai 1915.

Les taches blanches jugales et commissurales dites « plaques des fumeurs » fonction de syphilis. — *M. Landouzy*. (Voir plus haut, p. 161.)

Le pain à la farine de riz. — *M. A. Gautier* présente des pains fabriqués avec de la farine renfermant 17 pour 100 de blé.

Ces pains sont excellents et aussi nutritifs que ceux préparés avec de la farine de blé pur.

Technique pour les amputations secondaires tardives dans les blessures de guerre. — *M. A. Routier* expose les détails d'une technique nouvelle dont le principe consiste à réduire au minimum les surfaces cruentées en utilisant le plus possible la couche de bourgeons charnus déjà formés et qui constitue comme une surface de protection contre une infection nouvelle.

La localisation et l'extraction des projectiles magnétiques au moyen de l'électro-vibreur. — *M. G. Bergonié* fait connaître les avantages de son appareil pour l'extraction des projectiles magnétiques.

Respirateur à ouate contre les gaz et les poussières infectieuses ou toxiques. — *M. Henrot* (de Reims) présente à l'Académie un masque respirateur à soupape pouvant permettre aux hommes qui en sont pourvus de ne pas souffrir des vapeurs asphyxiantes.

Intoxication par les gaz irritants. — *MM. A. Dujarric de la Rivière et J. Leclercq* ont pu observer à Calais de nombreux soldats ayant subi l'action des gaz irritants (vapeurs bromiques et chlorées) employés par les Allemands à Langhemarch.

Chez ces malades, l'action des gaz irritants a déterminé des manifestations cliniques variées. Dans la majorité des cas, les phénomènes bronchiques ou pulmonaires sont au premier plan.

On note aussi fréquemment une atteinte hépatique ou rénale, le plus souvent associée aux phénomènes broncho-pulmonaires.

Chez beaucoup de malades, les phénomènes pulmonaires consistent dans une inflammation de tout l'arbre respiratoire, s'étendant jusqu'aux plus fines ramifications bronchiques. Dans d'autres cas, cependant, les atteintes ont été beaucoup plus profondes.

Deux malades ont encore présenté le tableau clinique de l'ictère hémolytique et un troisième a présenté durant plusieurs jours de l'hémoglobinurie. D'autres enfin ont été atteints d'albuminurie persistante.

L'examen histo-chimique et bactériologique des expectorations a révélé l'envahissement précoce des voies aériennes par de nombreux microbes. Le plus souvent, cette flore microbienne était banale, mais, d'autres fois elle renfermait des anaérobies et, en particulier, du *Bacillus perfringens*.

Traitement des gelures des pieds. — *MM. A. Chenal, J. Pellegrin et J. Ruffier* signalent les avantages de l'emploi des bains d'air chaud pour le traitement des gelures des pieds.

Emploi du sérum spécifique polyvalent de Leclainche et Vallée. — *M. O. Pasteau* qui a eu occasion d'utiliser le sérum polyvalent de Leclainche et Vallée pour le traitement de nombreuses blessures est d'avis qu'il convient d'en réserver l'emploi aux plaies non anfractueuses, largement ouvertes, qui donnent une suppuration abondante et dans lesquelles le sérum peut être très facilement et partout en contact avec les tissus suppurants.

Sous l'influence de ce sérum, les plaies peuvent se couvrir rapidement de bourgeons vivaces susceptibles de permettre une cicatrisation plus rapide et l'application de méthodes chirurgicales destinées à amener une guérison complète.

Osséine, substance alimentaire. — *M. Emile Maurin* (de Clermont-Ferrand) appelle l'attention de l'Académie sur la substance dénommée osséine que l'on extrait des os en les décalcifiant et qui est, à son avis, susceptible de rendre les plus grands services dans l'alimentation générale.

— *M. Maurin* recommande l'utilisation de l'osséine sous la forme d'une poudre grossière, qui peut être prise directement dans du bouillon ou du potage, soit d'une poudre fine qui peut être associée à la farine ordinaire pour la confection d'un biscuit, d'un gâteau sec ou d'un pain des plus substantiels.

GEORGES VITOUX.

ACADÉMIE DES SCIENCES

10 Mai 1915.

Résultats obtenus dans la recherche, la localisation et l'extraction des projectiles magnétiques au moyen de l'électro-vibreur. — *M. J. Bergonié* note qu'au cours d'une mission à l'avant qui lui fut confiée par le ministre de la Guerre, il a pu, avec l'aide de M. Mignot, chirurgien, rechercher, localiser et extraire, grâce à sa méthode, un grand nombre de projectiles magnétiques.

Voici les conclusions de son travail : l'emploi de l'électro-vibreur supprime complètement les échecs dans l'extraction chirurgicale des projectiles magnétiques (actuellement 95 pour 100), échecs auxquels donnent lieu, bien souvent, les méthodes si nombreuses de localisation par la radiographie et la radioscopie; il rend désormais inutile toute recherche antérieure et par conséquent schémas, repères, calculs, figures géométriques, compas divers, tige à introduire dans les plaies, etc. Il lui suffit de l'anesthésie locale dans la plupart des cas, d'incisions courtes; il évite les grands délabrements opératoires, il mène au résultat en peu de temps, souvent quelques secondes, au plus quelques minutes pour les projectiles très profonds. Il ne présente, même lorsqu'on prolonge les recherches, ni danger ni même inconvénient pour le blessé, le chirurgien ou les assistants.

SOCIÉTÉ DE BIOLOGIE

1er Mai 1915.

Les microbes dans l'alimentation des têtards. — *M. E. Wollman et Mme E. Wollman* ont procédé à des recherches qui établissent avec netteté que les têtards peuvent parfaitement utiliser les bactéries pour leur alimentation.

Une étuve à flamber. — *M. H. Vincent* présente un nouveau modèle d'étuve destinée au flambage des objets de verrerie utilisés dans les laboratoires, qui vient d'être construite sur ses indications par M. Lequeux.

Influence de la castration sur la structure des cordons rétracteurs du pénis. — *M. Ed. Retterer* montre dans sa note que, sur les animaux châtrés, la substance contractile des cordons rétracteurs rétrograde et se transforme partiellement en plasma conjonctif, tandis que la trame réticulée subit à un degré notable la modification élastique.

Thyroïde et anaphylaxie. *M. Emile Savini et Mme Thérèse Savini* pensent que l'action anti-anaphylactique exercée par la thyroïde est due à son intervention dans les processus de l'immunité et à son action stimulante sur ceux de la nutrition générale.

Culture microbienne sur milieux glandulaires. — *MM. C.-J. Parhon et E. Savini* ont essayé de cultiver la bactéridie charbonneuse et le bacille tuberculeux sur divers milieux glandulaires (testicule, foie, ovaire, glande salivaire).

Les bacilles cultivent bien dans tous les cas et les auteurs n'ont observé aucune action empêchante.

Organothérapie appendiculaire et constipation. *M. E. Savini* signale la remarquable thermo-stabilité de l'hormone appendiculaire qui est telle que l'appendice chauffé pendant cinq minutes à 100° garde son action aux mêmes doses qu'auparavant et aussi qu'un commencement de putréfaction n'altère pas ses propriétés. Cette hormone doit être rangée parmi les laxatifs à action excito-motrice élective sur le gros intestin et de ce fait donne des résultats intéressants dans le traitement de certaines constipations, en particulier chez les malades souffrant de stase cæcale et de crises douloureuses survenues à la suite de l'appendicectomie.

Hématoblastes et hématies dans les cellules vaso-formatives des oiseaux. — *M. Georges Hayem* a constaté que les cellules vaso-formatives des oiseaux renferment des hématoblastes qui naissent en apparence spontanément dans le protoplasma des cellules les plus jeunes et à côté desquelles apparaissent des hématies dès que l'élément est plus développé.

Oscillations de l'asymétrie ergographique en fonction de la fatigue — *M. A. d'Almeida Rocha* a procédé à des recherches expérimentales d'où il résulte que la fatigue initiale apporte un équilibre dans l'asymétrie, que la grande fatigue fait apparaître, au contraire, un déséquilibre avec prédominance du côté droit pour les hommes, du côté gauche pour les femmes.

Corynébactérie isolée d'un ganglion lymphatique. — *M. Nicolau Bettencourt* a isolé d'un ganglion inguinal extirpé chez un sujet semblant atteint de *lymphomatosis granulomatosa* un micro-organisme appartenant au genre *corynebacterium*.

Croissance des phanères au cours de la réparation des plaies de guerre. — *MM. E. Gley* et *Robert Lœvy* ont observé de nombreux cas de blessures graves des membres, du membre supérieur surtout, avec ou sans lésions nerveuses, et qui étaient suivies, lors de la réparation des tissus, d'une croissance exagérée des poils et parfois aussi des ongles.

Les auteurs pensent que ces faits de croissance sont à rattacher peut-être à la catégorie des réfections de tissus consécutives au dépérissement causé par les maladies infectieuses graves, telles que la fièvre typhoïde, et qui se produisent lors de la convalescence de ces maladies. Les grands traumatismes, accompagnés d'infection locale, auraient donc sur le métabolisme assimilateur, sur la fixation de matières, une influence analogue à celle de la convalescence des maladies infectieuses.

La toxicité du sérum sanguin de race. — *MM. Lucien Camus et E. Gley* ont procédé à des recherches expérimentales desquelles il ressort qu'il n'y a aucun rapport à établir entre la toxicité du sérum de Torpille et celle du sérum de la Raie, quoiqu'il s'agisse du sang de deux poissons zoologiquement très voisins l'un de l'autre.

SOCIÉTÉ DE NEUROLOGIE

6 Mai 1915.

Clonus du pied par lésion du péroné. — *MM. L. Alquier et Hagelstein.* Un soldat présentait des éclats de projectile que la radiographie montra inclus dans la malléole péronière. Celle-ci fut complètement évidée par M. Ricard et les projectiles extraits. Or, pendant l'anesthésie, on eut la surprise de constater au pied blessé un clonus inépuisable, qui faisait défaut de l'autre côté et ne fut plus retrouvé après l'extraction des corps étrangers, ni en dehors de l'anesthésie, cinq jours après l'opération. Ce fait est à rapprocher de celui signalé par M. Souques à la dernière séance (V. *La Presse Médicale*, p. 142). Mais ici, l'appareil musculo-tendineux, qui intervient dans la production du clonus, est intact, ainsi que l'articulation tibio-tarsienne.

MM. Marie et Souques objectent la fréquence du clonus dans l'anesthésie, que M. Marie dit constant au cours des blessures qu'il a observées au membre inférieur : tant que l'anesthésie n'est pas complète. M. Babinski, au contraire, fait ressortir l'intérêt de ce fait, puisque le clonus était unilatéral. M. Meige objecte qu'il peut en être ainsi dans le décubitus latéral, où le clonus n'existe que sur la jambe libre. M. Alquier répond que le malade étant couché sur le dos, le clonus était unilatéral, et qu'à ce moment l'anesthésie était tellement profonde que le réflexe plantaire était supprimé : les réflexes rotuliens étant faibles et égaux.

Lésion du nerf crural. Abolition de l'excitabilité faradique et voltaïque du nerf crural. Guérison rapide. — *M. Babinski.* Un mois après avoir reçu à la partie supérieure de la cuisse une balle lésant le crural, le blessé présentait une paralysie complète du quadriceps avec inexcitabilité faradique et voltaïque, abolition du réflexe rotulien, anesthésie à la partie antérieure de la cuisse et interne de la jambe.

Deux mois après la blessure, intervention par M. Gosset qui ne trouvant aucune solution de continuité du nerf, se borna à le libérer des brides fibreuses qui l'entouraient. Au bout de quinze jours, la motilité commença à revenir, et progressa, tandis que l'excitabilité électrique ne reparut qu'au bout de deux mois, la voltaïque avant la faradique. Actuellement, huit mois après la blessure, le malade marche en boitant, étend énergiquement la jambe sur la cuisse, le réflexe rotulien reste aboli, l'excitabilité électrique est moindre que du côté sain, avec lenteur de la secousse voltaïque.

Outre le retour plus rapide de la motilité que celui de l'excitabilité électrique, ce fait est encore remarquable par la rapide disparition de l'excitabilité voltaïque, constatée un mois après la blessure.

Perte de la vision mentale. — *M. Ballet* montre une femme qui dit ne pas pouvoir se représenter les objets qu'elle décrit en détail, les traits des membres de sa famille qu'elle se reprochait de ne plus aimer. Il ne s'agit probablement pas d'abolition au sens propre de la vision mentale, mais d'un trouble de la conscience, et les mêmes objections paraissent s'appliquer au cas princeps de Charcot.

Monoplégie psychique du membre inférieur droit suivie de double paralysie radiale due à l'usage prolongé de béquilles. — *MM. Babinski et Moricand.* Le malade eut, à la suite d'une blessure, une paralysie fonctionnelle du membre inférieur droit, qui, au bout de six mois, fut traitée et rapidement guérie par la psychothérapie. Mais, pendant ce temps, s'était développée une paralysie radiale, due aux béquilles sur lesquelles il s'appuyait consciencieusement, — ce qui, remarque M. Babinski, s'accorde mal avec l'idée de simulation — et qui s'améliore peu à peu. Il y a donc intérêt à traiter les fonctionnels immédiatement et énergiquement.

Excitation faradique bilatérale de la plante du pied. — *M. Babinski.* Le passage d'un courant faradique progressif, les deux électrodes étant placées sous la partie moyenne de la plante du pied, l'une d'un côté, l'autre de l'autre, détermine d'ordinaire la flexion des orteils, parfois l'extension unie ou bilatérale ; enfin, parfois une excitation légère détermine l'extension, puis, si on augmente l'intensité, la flexion. Ce sont là de simples variations individuelles d'un phénomène physiologique qui n'a rien à voir avec le réflexe cutané plantaire. Il s'agit non d'un réflexe, mais de phénomènes déterminés par la contraction électrique des muscles : tout se passe comme si les fléchisseurs des orteils prédominaient chez les uns et les extenseurs chez d'autres ; le phénomène est souvent asymétrique, parfois au point de provoquer d'un côté l'extension, de l'autre la flexion.

Synesthésie algique dans certaines névrites douloureuses du médian. — *M. Souques.* Un soldat atteint de névrite douloureuse du médian souffre violemment dans les cinq doigts médians de cette main, quand on touche avec un objet sec la peau, particulièrement la face palmaire de l'autre main, alors que la pression profonde est indolore. La synesthésie disparaît quand la main est humide, et le port d'un gant de caoutchouc à la main saine constitue un bon palliatif.

Plaies des nerfs, retour de l'excitabilité électrique, la motilité volontaire demeurant abolie. — *M. Marie et Mme Bénisty* montrent des soldats atteints de blessure du radial ou du sciatique, chez lesquels la faradisation détermine dans les muscles paralysés et cela, quelques semaines après l'intervention, des mouvements très nets, toute motilité volontaire étant encore impossible.

— *MMmes Spanowski et Grunspan* montrent un cas analogue : cinq semaines après la section chirurgicale suivie de suture du sciatique au-dessus de l'émergence du sciatique poplité externe, l'excitabilité faradique reparaît plus vite que le réflexe achilléen et que la motilité voloutaire.

Blessure du nerf génito-crural. — *MM. Léri et Dagnan-Bouveret.* Une balle de la région lombaire détermina, dès les premiers jours, un syndrome douloureux ressemblant à celui de la colique néphrétique, avec irradiations dans l'aine droite, le scrotum et la partie supérieure de la cuisse, rétention d'urine, puis mictions douloureuses. Sept mois plus tard, les douleurs persistent avec anesthésie correspondante et contraction permanente du crémaster.

Troubles fonctionnels. — *M. Deny.* Un sujet se tient cambré, un autre a l'abdomen météorisé, tous deux depuis un traumatisme abdominal. Un troisième présente une paralysie fonctionnelle associée à une paralysie organique. M. Dupré insiste sur l'importance de l'acte accompli au moment du traumatisme, dans la détermination du trouble fonctionnel.

Chorée chronique à forme paroxystique. — *M. Paul Sainton* rapporte l'observation d'un malade atteint de chorée chronique d'origine organique qui, à la suite des oreillons présente une poussée paroxystique. Ce malade a eu, à la suite de la fièvre typhoïde des phénomènes analogues et l'évolution de sa maladie est entrecoupée de paroxysmes dans l'intervalle desquels les mouvements choréiques regressent.

Cette évolution de la maladie est d'autant plus exceptionnelle qu'il s'agit d'après les antécédents du malade, d'une chorée de Huntington.

Etude des réflexes cutanés et de défense dans 10 cas de blessures de la moelle. M. Barré dans 9 quardi ou paraplégies et 1 syndrome de Brown-Séquard, 9 fois le réflexe cutané plantaire se fit d'abord en flexion, qui ensuite persiste ou fait place à l'extension. Les réflexes cutanés de défense apparurent ébauchés dans un seul cas. Deux jours après la blessure en même temps que la flexion de l'orteil faisait place à l'extension. Les réflexes abdominaux furent constatés seulement dans 2 cas de lésion haute intéressant la moelle dorsale supérieure.

SOCIÉTÉ MÉDICALE DES HOPITAUX

7 Mai 1915.

La mort de M. Thoinot. — *M. Chantemesse* annonce le décès de M. Thoinot survenu le 30 Avril et rappelle en quelques mots la carrière et l'œuvre du collègue disparu.

Le diagnostic différentiel des fièvres typhoïdes et paratyphoïdes. — *M. Ch. Achard* établit dans sa note que seules les recherches bactériologiques permettent de diagnostiquer avec certitude les fièvres paratyphoïdes par l'isolement du bacille soit du sang, soit des exsudats, ou encore par les réactions spécifiques des humeurs et notamment par l'agglutination, et de le distinguer des fièvres typhoïdes vraies.

Réveil d'une tuberculose ganglionnaire à la suite d'une vaccination antityphoïdique. — *M. Lepel-Cointet* présente l'observation d'un sujet chez qui la vaccination antityphoïdique a déterminé le réveil d'une ancienne tuberculose ganglionnaire. On sait, de reste, que de l'avis de M. Vincent lui-même, la tuberculose semble constituer la contre-indication la plus formelle des vaccinations antityphoïdiques.

— *M. H. Méry* fait remarquer qu'en ce moment où l'on pratique avec une intensité toute spéciale les vaccinations antityphoïdiques, il est important de se souvenir de cette contre-indication formelle à la vaccination constituée par la tuberculose.

Il est à noter, au surplus, que la tuberculose n'est point la seule affection pouvant déterminer des poussées conjonctives sous l'influence des vaccinations. C'est ainsi que M. Poireau-Delpech a signalé tout récemment l'apparition d'une hématémèse à la suite de la vaccination antityphique chez un sujet probablement porteur ancien de lésions d'ulcus.

— *M. Guinon* pense que les réveils de la tuberculose sous l'influence de la vaccination antityphoïdique sont d'ordre tout à fait individuel, mais, du fait que beaucoup de tuberculeux ont pu être vaccinés sans inconvénients réels, il ne s'ensuit pas qu'il ne faille agir avec prudence.

M. Guinon conclut en demandant, si la tuberculose constitue une contre-indication à la vaccination, jusqu'à quel degré convient-il de pousser cette restriction?

— *M. Galliard*, en regard des tuberculeux ag-

gravés par la vaccination antityphoïdique, apporte l'observation d'une jeune fille soignée pour une grosse adénopathie cervicale non ramollie et d'origine sûrement tuberculeuse et qui a subi la vaccination antityphoïdique sans présenter la moindre réaction thermique, même, à la suite de sa vaccination, ses ganglions ont diminué de volume.

Etude clinique et bactériologique d'une petite épidémie d'ictère infectieux. — *MM. P. Carnot et B. Weill-Hallé* ont observé à Bruyères (Vosges) une épidémie locale d'ictère infectieux causée par un bacille paratyphique entérogène spécial.

Le type clinique de cette maladie se caractérisait de la façon suivante : au début, des phénomènes infectieux généraux, puis des troubles gastro-intestinaux précoces et enfin de l'ictère qui, au bout de quatre ou cinq jours, s'atténue progressivement.

Bactériologiquement, les deux auteurs trouvent dans les selles de la majorité des malades un même micro-organisme de la famille des bacilles typhique et paratyphique.

De l'avis de MM. Carnot et Weill-Hallé, l'épidémie d'ictère infectieux qu'ils ont observée paraît avoir été produite par une variété ictérogène de bacilles paratyphiques différenciée à la fois par ses caractères agglutinatifs et par la spécificité d'action sur les voies biliaires.

Ce bacille, estiment les deux auteurs de la communication, dérive probablement de la souche commune des paratyphiques, mais s'en différencie à la fois par son électivité clinique pour les voies biliaires et par les caractères agglutinatifs très exclusifs que présente le sérum des malades vis-à-vis de ces seuls bacilles.

Albumino-réaction dans le diagnostic précoce de la tuberculose pulmonaire. — *MM. A. Pissavy et P. Abrami* ayant constaté, à la suite de l'examen bactériologique, que nombre de bronchites aiguës étaient de nature tuberculeuse, ont pensé, dans ces cas, pouvoir utiliser l'albumino-réaction du professeur Roger pour le diagnostic précoce et rapide de ces infections bacillaires frustes.

De l'avis des auteurs, l'albumino-réaction ne doit être considérée comme positive que si l'on constate l'apparition d'un louche épais d'albumine dans le liquide chauffé. Quand le louche est léger ou nul, l'albumino-réaction doit être considérée comme négative.

Vomique biliaire d'origine lithiasique. — *M. Galliard* apporte l'observation d'un cas de vomique biliaire présentant cette particularité peu commune de n'avoir été accompagnée que de minimes altérations hépatiques et biliaires.

Dans le cas en question, une fistule hépato-bronchique persista durant quatre mois. Elle dérivait, permit de constater l'autopsie, de lésions insignifiantes des canaux biliaires.

L'abcès ayant donné naissance à la vomique paraît sans aucun doute avoir été consécutif à une angiocholite lithiasique circonscrite.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

28 avril 1915.

(*Fin.*)

De la ligature et de la suture osseuses amovibles dans les fractures compliquées et infectées en chirurgie de guerre. — Opérant dans la zone de l'intérieur et étant moins préoccupé du transport de ses malades, M. Okinczyc s'est trouvé dans des conditions différentes de M. Prat. S'il a eu à traiter des fractures récentes, il s'est aussi trouvé en présence de fractures évacuées d'autres formations après un, deux, trois et quatre mois de traitement antérieur.

En présence de fractures graves par l'étendue des lésions osseuses et par l'infection tenace de foyers anfractueux, M. Okinczyc commence par faire des incisions larges pour drainer et désinfecter le foyer, ce qui supprime les accidents de rétention et d'infection à distance. Malheureusement, on se trouve alors quelquefois en présence d'une fracture vicieusement consolidée ou non consolidée malgré le temps écoulé; aussi, pour se mettre à l'abri de ces dernières complications, M. Okinczyc a, dans une série de cas, fait des sutures ou des ligatures amovibles, dans des fractures compliquées et infectées, tout comme on en fait dans des fractures fermées. Lorsque les deux extrémités osseuses sont trop faibles pour supporter un forage ou une suture, il fait la ligature isolée de chaque extrémité osseuse, puis réunit les chefs tordus autour d'un fragment à ceux tordus autour de l'autre fragment. Par ces procédés, il a obtenu, dans 12 cas de fractures de l'humérus, du tibia ou du fémur, des résultats supérieurs à ceux que donne l'application d'appareils. On dirige ainsi la réparation et, mieux que par tout autre moyen de coaptation, on assure une consolidation en bonne situation, par suite une forme régulière et un bon état fonctionnel ultérieur.

La présence d'un fil métallique temporaire est sans inconvénients et rien n'est plus simple que de l'enlever, les fils faisant issue par un point de la cicatrice qui se forme rapidement après cette ablation.

— *M. Tuffier* fait deux reproches à l'appareil de M. Prat : le premier, c'est qu'il ne comprend qu'une anse, ce qui est parfaitement insuffisant, dans nombre de cas où l'on doit en mettre deux, trois et même quatre; le second, c'est que le pont vient se jeter sur une circulaire métallique qui est toujours d'une application dangereuse dans le traitement des fractures compliquées.

Eventration consécutive à une plaie en séton de la région épigastrique. — *M. Walther* présente un soldat qu'il a opéré pour une éventration, du volume d'une grosse noix, siégeant sur le trajet d'un séton de l'épigastre produit par une balle.

Radiographies de projectiles localisés par la méthode de Contremoulins. — Présentation faite par *M. Souligoux.*

5 Mai 1915.

Traitement des fractures diaphysaires de cuisse par coup de feu. — *M. Chaput* distingue les fractures récentes non infectées et les fractures infectées, récentes ou non.

Les *fractures récentes non infectées* sont celles par balles de fusil et celles par shrapnells quand les orifices sont petits, étroits, sans hernie musculaire et sans suintement sanguin. En pareil cas, il est indiqué de toucher les orifices du projectile à l'iode, de placer un pansement sec peu épais et d'appliquer soit un appareil plâtré, soit une extension continue.

Si plus tard, le foyer s'infecte, on se comportera comme il suit :

Doivent être considérées comme *fractures infectées*, non seulement celles qui suppurent avec fièvre, mais celles qui, récentes, s'accompagnent de larges orifices cutanés avec ou sans hernie musculaire, et qui donnent lieu à un suintement séro-sanguinolent persistant. Les fractures par éclat d'obus doivent être *a priori* considérées comme étant toutes infectées, ainsi que toutes les plaies avec inclusion de débris de vêtements, avec présence de corps étrangers (projectiles, bois, pierres, herbe, substances diverses).

Pour désinfecter de tels foyers, il est indispensable de faire une incision longue située sur le côté externe de la cuisse : on incisera jusqu'à l'os; on excisera les tissus infectés, gangrenés, sanieux, contus; on enlèvera toutes les esquilles, libres ou adhérentes et tous les corps étrangers, on réséquera les extrémités pointues des fragments, enfin, après avoir nettoyé convenablement le foyer on le drainera. La suture des fragments est inutile dans l'immense majorité des cas, sauf à la région trochantérienne. Le meilleur moyen d'immobiliser les fragments consiste à introduire une broche dans chacun des deux fragments et à les solidariser étroitement avec des fils métalliques; quand la consolidation est produite, on va à la recherche des broches.

Quant aux indications de l'amputation dans les fractures compliquées de cuisse, M. Chaput n'en connaît que trois : la gangrène massive du membre, soit gazeuse, soit par oblitération vasculaire; les hémorragies secondaires récidivantes avec affaiblissement progressif du blessé, et enfin, la septicémie rebelle compromettant la vie du blessé, malgré tous les efforts du chirurgien.

— *MM. Delbet et Kirmisson* ne partagent pas la manière de voir de M. Chaput, ils pensent que l'expectation, jointe à une immobilisation rigoureuse, constitue pour les fractures compliquées de la diaphyse fémorale le meilleur mode de traitement; ils s'abstiennent systématiquement — en dehors des contre-ouvertures et drainages nécessaires — de toute intervention sur le foyer de fracture lui-même, ne cherchant même pas à pratiquer l'ablation des esquilles libres, à moins qu'elles ne tombent dans la main.

— *M. Quénu* est, au contraire, partisan de l'ablation des esquilles libres dans les fractures infectées.

Cure opératoire de la hernie épigastrique et de la hernie ombilicale chez le soldat. — *M. Toussaint* montre que cette cure opératoire, dont les indications peuvent à la rigueur se discuter en temps de paix, s'impose en temps de guerre pour diminuer d'autant le nombre d'exemptés du service militaire. Le nombre des hernieux ainsi opérés et incorporés se chiffre, pour l'année 1914, par plusieurs milliers.

Blessures de la tête par balles et éclats d'obus. — *M. Vinay*, chirurgien du Mont-Dore, montre dans ce travail que les blessés à la tête nécessitent un examen très sévère. Beaucoup d'entre eux, en effet, dans les premiers jours, ne présentent aucun phénomène pouvant faire penser à une lésion sous-jacente du crâne et de l'encéphale : ce n'est souvent qu'après l'apparition de phénomènes infectieux secondaires que l'on est amené à une intervention souvent trop tardive. Il y a donc un intérêt majeur pour le blessé à faire une intervention plus précoce, mais, pour ne pas intervenir toujours, et pour éviter des explorations trop nombreuses et inutiles on pourrait, d'après M. Vinay, se ranger aux considérations suivantes :

Plaies de la tête par balle. — A part les cas évidents de lésions superficielles, faire dans tous les cas, même chez un blessé marchant et ne se plaignant de rien, un large volet du cuir chevelu pour examiner la boîte cranienne : dans la majorité des cas on trouvera une lésion du crâne et on sera amené à achever une trépanation, chez un blessé dont quelquefois l'état de santé était tel qu'on allait l'envoyer à son dépôt.

Plaies par éclats d'obus. — Exploration à la sonde des plaies du cuir chevelu et examen systématique de la boîte cranienne dans tous les cas où la sonde arrive directement sur l'os : dans la majorité des cas, on sera amené à une trépanation qui se serait imposée quelques jours plus tard.

Cette méthode a donné jusqu'ici à l'auteur la plus entière satisfaction. On est certain, ainsi, de pratiquer en temps opportun l'extraction des esquilles, la désinfection et le drainage du foyer. Si par hasard, une fois sur dix, on arrive sur un crâne sain, quelques points de suture, l'erreur est réparée sans préjudice pour le malade, dont on vient de s'assurer la guérison prochaine.

Substitution de l'oxygène chaud à l'air chaud pour la stérilisation des plaies gangreneuses. — *M. Vignat*, qui a soigné un grand nombre de cas de gangrènes septiques par la carbonisation, l'air chaud avec de bons résultats, a essayé, avant la guerre, avec Rosenthal, de remplacer l'air par l'oxygène surchauffé. Il croit ce procédé supérieur au précédent. La technique en est très simple.

On se sert de l'appareil électrique ordinaire et on remplace la source d'air représentée par la pompe rotative par un obus d'oxygène muni d'un détendeur.

On règle comme on veut le courant d'oxygène au moyen du détendeur. Quelques précautions sont à prendre.

1° Ne jamais employer avec l'oxygène l'appareil à essence de Gaiffe, l'oxygène produisant avec l'air carburé un mélange détonant;

2° Au passage de l'oxygène le générateur de chaleur s'échauffant beaucoup plus vite, pour ne pas le porter au rouge blanc et le détériorer, manier doucement et progressivement le rhéostat qui règle l'intensité du courant.

La projection d'oxygène surchauffé sur des compresses les enflammant immédiatement, il faudra veiller à ce que les champs ou compresses situés dans le voisinage de la plaie soient humides.

En procédant ainsi, l'oxygène semble mieux et plus vite que l'air, dessécher et stériliser une gangrène humide. A l'action de la chaleur s'ajoute l'action de l'oxygène et aussi de l'ozone qui se produit, comme on sait, lorsqu'on surchauffe l'oxygène.

Tétanos probablement influencé par une névrite préalable du membre blessé. — *MM. Phelip et Policard* relatent un cas de tétanos ayant évolué d'une façon subaiguë, à la suite d'une plaie à la main, chez un officier qui, depuis plusieurs années, était atteint, consécutivement à une fracture du radium, d'une névrite du médian.

Compas de repérage pour l'extraction des projectiles après localisation par la méthode de Haret. — *M. Desjardins* présente une modification à l'appareil de Haret pour la localisation radioscopique des projectiles : c'est un compas spécial qui permet un repérage constant du projectile quelle que soit la position donnée au malade après l'examen radioscopique.

MÉDECINE PRATIQUE

Nouveau procédé pour le traitement des plaies septiques, par L. Lematte.

L'emploi des méthodes autisepiques usuelles dans le traitement des plaies infectées nous a permis de constater qu'elles donnaient souvent des résultats lents ou incertains.

Plusieurs antiseptiques ayant un grand pouvoir bactéricide comme le formol ou certains composés mercuriels, sont trop toxiques pour les cellules saines. Employées à doses très faibles, ces substances retardent la réparation des tissus. Pour remédier à ces inconvénients, nous avons expérimenté différentes essences. On connaît le pouvoir leucocytogène de l'essence de térébenthine utilisée depuis longtemps pour l'établissement des abcès de fixation dans les infections graves. Nous avons cherché le meilleur mode d'emploi de cette essence dans le pansement des plaies infectées.

L'expérience, basée sur plusieurs centaines de cas, nous a appris que la technique suivante donne des résultats excellents qui méritent de retenir l'attention des praticiens.

Les liquides que nous employons sont :

Liquide A. — Teinture d'essence de térébenthine fuchsinée.

Fuchsine	0 gr. 10
Essence de térébenthine	10 —
Alcool à 95°	10 —
Ether	10 —

Mélangez.

Inutile d'employer de l'essence de térébenthine chimiquement pure.

Liquide B. — Sérum térébenthiné.

Chlorure de sodium. . . . . 8 gr.

Triturer dans un mortier et ajouter

Essence de térébenthine. . . 1 gr. 50

et ajouter peu à peu

Eau bouillie . . . . 1 litre.

Agiter pendant quelques heures et filtrer sur un filtre mouillé pour enlever le petit excès d'essence.

Mode d'emploi. — Supposons un blessé arrivant à l'hôpital avec une large plaie purulente faite par un éclat d'obus, et souillée par des débris de paille et de vêtements.

Pendant quinze minutes mettre sur la plaie une compresse imprégnée d'eau oxygénée à 12 volumes *non diluée*. Laver avec un bock contenant :

Eau oxygénée à 12 volumes. } Partie égale.
Sérum térébenthiné. . . . . }

Sécher avec des compresses de gaze stériles. Enlever au ciseau et à la pince tous les tissus mortifiés.

Mettre dans une petite capsule ou un verre à liqueur quelques centimètres cubes *du liquide A*. Avec un tampon de coton hydrophile ou mieux avec un pinceau à teinture d'iode, badigeonner avec ce liquide largement la plaie. Ne pas craindre de frotter légèrement pour faire pénétrer la teinture dans tous les tissus infectés. Ceux-ci prennent une coloration rouge vif.

Laisser sécher quelques minutes et recouvrir toute la plaie avec une compresse et du coton hydrophile stérilisé imprégnés du sérum B.

Maintenir avec une bande de gaze.

Ne pas mettre d'imperméable.

Renouveler le pansement tous les jours avec les modifications suivantes.

Dès le lendemain, la suppuration a diminué. La plaie présente l'aspect suivant : les tissus mortifiés sont teintés en rouge violet. On les enlève au ciseau. Les cellules saines sont gorgées de sang, les autres sont de couleur rose pâle.

On fait un lavage avec le bock et le *liquide B*. La plaie est séchée avec une compresse stérile. *On badigeonne avec le liquide A, seulement les plages qui ont une teinte rose pâle.*

Dès le troisième ou le quatrième pansement, la suppuration a complètement disparu et tous les tissus sont rouge sang. On cesse les applications du liquide A et on continue les pansements au sérum.

Si la prolifération cellulaire s'arrête, on appliquera de nouveau le liquide A rouge sur les plages pâles.

Cette technique donne des résultats beaucoup plus rapides que la plupart des méthodes ordinaires.

L'action cicatrisante et antiseptique de la teinture A est bien supérieure à celle de la teinture d'iode. Son prix est insignifiant.

Pour tous les pansements et les lavages, le sérum térébenthiné isotonique doit être préféré à l'eau bouillie simple qui s'infecte facilement et dont l'hypotonie empêche une prolifération cellulaire rapide.

Dans les plaies fistuleuses, on introduira des mèches de gaze imprégnées de la teinture A.

Ce liquide a le petit inconvénient de tacher la peau saine et le linge. La tache, aussitôt faite, sera frottée avec un petit tampon de coton imprégné de la solution de sublimé à 1/1000 qu'on emploie pour la désinfection des mains.

Avec ce procédé, on a pu conserver des membres dont les tissus sphacélés et profondément infectés mettaient en danger la vie du blessé.

L'iode colloïdal électro-chimique dans les blessures de guerre, par le Dr V. Heulin

(*Medical Press*, 27 Janvier 1915).

L'auteur a été amené à essayer l'emploi de l'iode colloïdal électro-chimique en suspension huileuse contenant 25 pour 100 d'iode colloïdal, pour le pansement des plaies infectées, par la difficulté d'obtenir une détersion satisfaisante par les moyens classiques et par les inquiétudes que causait le degré relatif de stérilisation des matériaux de pansements mis à sa disposition.

Il a réservé l'emploi de l'iode colloïdal pour les plaies gravement infectées, étendues, anfractueuses, suppurantes, fétides, accompagnées de fièvre. Ces blessures étaient présentées par des hommes fatigués, chez lesquels un long délai (3 à 6 jours) s'était écoulé entre le premier pansement sommaire et le pansement suivant.

Quatre-vingts blessés ont été traités de la sorte. Chez tous, le résultat a été le même : cessation rapide de la douleur, désodorisation des sécrétions, détersion et disparition des éléments sphacélés ; au troisième ou cinquième jour, plaie propre, rouge vif, saine, et les jours suivants, bourgeonnement très rapide.

Un seul cas de tétanos a été observé et a guéri, et pourtant, aucun des blessés, sauf deux, n'a reçu d'injection de sérum antitétanique, faute de ce produit. L'auteur donne un résumé détaillé de cinq observations qui présentent toutes ces mêmes caractères.

Dans une statistique plus étendue (80 cas), on n'observe jamais d'intolérance ni de complications.

Quant au bourgeonnement, sa rapidité et son exubérance, même chez des sujets très anémiés, font penser à la forme en chou-fleur des bourgeons cancéreux.

Documents sur la lutte contre le choléra [1], par V. Babès.

Lors de la dernière guerre balkanique, les armées belligérantes furent, comme on le sait, terriblement éprouvées par le choléra. Elles eurent ainsi l'occasion d'étudier la vaccination anticholérique. Les vaccinations de Haffkin, pas plus que le procédé de Kolle (1892), n'avaient convaincu le monde scientifique de leur efficacité. La démonstration semble avoir été cette fois nettement faite. Le travail de M. Babès, dont nous rapportons ci-dessous les conclusions, et relatif à la lutte anticholérique dans l'armée roumaine au cours de la campagne d'été 1913, est particulièrement précis et probant.

1. Les vaccinations anticholériques sont efficaces et doivent être considérées comme un moyen important pour prévenir la maladie. Elles doivent entrer dans la pratique courante de la lutte anticholérique.

Le vaccin n'a pas toujours donné de résultats satisfaisants, pendant les épidémies antérieures, pour les motifs suivants : *a*) la vaccination a été faite en trop petite proportion; la vaccination ne peut juguler une épidémie que si toute la population exposée a été vaccinée; *b*) la vaccination n'a été faite, en grande partie, qu'une seule fois; une seule vaccination, même avec une forte dose, ne garantit pas aussi bien que deux vaccinations; c) la vaccination a été faite par places avec des quantités trop petites de bacilles; *d*) on n'avait pas suffisamment considéré dans la statistique des vaccinations antérieures l'état hygiénique, le degré de résistance et le danger auquel ont été exposées les personnes vaccinées.

2. La vaccination est suivie d'une phase de un à deux jours pendant laquelle le vaccin ne garantit pas contre le choléra; il semble même que, pendant ce temps, les vaccinés sont plus sensibles. Puis, on observe une période d'immunité prononcée qui dure huit à dix jours, suivie d'une longue période d'immunité plus faible. La seconde vaccination, faite six à huit jours après la première, produit une immunité plus forte et plus durable; toutefois, on peut aussi observer, immédiatement après cette seconde vaccination, une légère diminution de l'immunité durant de un à deux jours.

3. La vaccination des porteurs de vibrions ne présente aucun inconvénient, mais ne diminue pas la durée pendant laquelle les porteurs gardent les vibrions.

4. Pour préparer rapidement une grande quantité de vaccin (ce qui est indispensable en temps de guerre, avant l'entrée d'une armée dans une région contaminée ou avant la démobilisation d'une armée contaminée), il convient d'employer de grandes bouteilles d'une contenance de 1 à 4 litres, enduites à l'intérieur d'une couche de gélose. Vingt-quatre heures après l'ensemencement, chaque bouteille donne de 300 à 1.000 cm³ de vaccin.

5. Il y a des races de vibrions qui produisent dans le sang des vaccinés des quantités plus grandes de substances immunisantes que d'autres. Plus un vaccin contiendra de vibrions provenant de sources actives, plus il sera actif (vaccin sélectionné).

6. Le pouvoir immunisant du vaccin ne va pas de pair avec son pouvoir irritant;

De même que contre le choléra, il faut employer des vaccins sélectionnés dans la vaccination antityphique;

A cause de l'abondance du matériel à examiner, les résultats fournis par les différents laboratoires n'ont pas été satisfaisants, tant au point de vue de la rapidité que de l'exactitude. Babès a imaginé un procédé rapide, grâce auquel on peut donner les résultats en dix à douze heures et dans lequel entre la preuve de l'agglutination.

7. Les laboratoires où on ne travaillait pas avec des méthodes spécifiques ne donnaient pas de résultats exacts; dans ces laboratoires, on a trouvé un nombre exagéré de porteurs; ainsi on y avait trouvé, même après la disparition de l'épidémie dans les anciens foyers, plus de 30 pour 100 de porteurs, tandis qu'à la même époque, dans les laboratoires où l'on travaillait avec des méthodes spécifiques, on n'avait trouvé sur des milliers de cas examinés (recrues des régions où avait sévi le choléra, anciens cholériques et anciens porteurs de vibrions, etc.), aucun porteur de vibrions.

Pour les mêmes motifs, les statistiques relatives au grand nombre de porteurs, pendant l'épidémie de 1911, ainsi que celles qui avaient été faites sur la longue durée de l'élimination de vibrions, doivent être considérées comme exagérées.

8. Sur les milliers de cas examinés, les porteurs ont été plus rares qu'on ne l'a affirmé, et, dans la grande majorité des cas, les porteurs ne gardent pas les vibrions plus de deux à cinq jours; les porteurs périodiques doivent être également rares;

9. Les porteurs ne prennent pas le choléra, et les cas sont rares dans lesquels les porteurs ont transmis le choléra. Dans les laboratoires où on n'a pas bien travaillé, on a prétendu au contraire que les porteurs de vibrions auraient souvent transmis la maladie.

Sur plus de 10 000 personnes ayant été en contact avec des cholériques, ceux qui sont tombés malades n'étaient pas des porteurs de vibrions. Dans les camps d'isolement, les sujets qui ont pris la maladie n'avaient pas de vibrions dans les déjections plus d'un jour avant de présenter les symptômes du choléra.

10. Ces faits prouvent que l'incubation du choléra n'est pas, comme on l'avait supposé, de cinq jours, mais de vingt-quatre heures; rarement elle est de quarante-huit heures.

11. Les personnes qui transmettent le choléra en venant des régions contaminées, après avoir quitté ces régions depuis plus de quatorze jours, ne sont donc, avec de rares exceptions, ni des porteurs de vibrions, ni des sujets en incubation; ce sont des personnes qui gardent les vibrions en dehors de leur organisme, dans leur habitation, à la surface de leur corps, sur leurs vêtements, leur linge, des effets pouvant conserver le microbe, sur des aliments, etc.

A. M.

1. *Bull. de la section scientifique de l'Acad. roumaine*, 15 Juin 1914, p. 34, 47.

SUR QUELQUES APPAREILS
POUR
FRACTURES COMPLIQUÉES DE CUISSE

Par le Dr J.-L. FAURE

Rien n'est plus grave ni plus difficile à traiter, parmi les terribles blessures que la guerre a mises sous nos yeux, que les fractures compliquées de cuisse. Un bon nombre, heureusement, produites par des balles tirées à longue distance et animées d'une vitesse relativement faible, échappent aux phénomènes d'infection et guérissent comme des fractures simples, par l'application d'un appareil ordinaire d'extension continue. Mais dès qu'il s'agit d'une fracture infectée, et surtout d'une fracture avec esquilles, fracas osseux étendus, et quelquefois même perte de substance osseuse, les difficultés s'accumulent.

Il suffit d'avoir eu à traiter quelques-unes de ces fractures pour se rendre compte des difficultés sans cesse renouvelées de l'entreprise. Lorsque le raccourcissement est peu accentué, c'est l'immobilisation qui prime tout, et comme il faut en même temps pouvoir faire des pansements répétés, parfois même quotidiens, qui nécessitent des mouvements de la cuisse, on est conduit à employer des appareils dont les meilleurs sont, sans aucun doute, les appareils plâtrés à anses armées, dont il existe un grand nombre de modèles, plus ou moins calqués sur les appareils décrits par Gourdet.

La guerre actuelle en a fait éclore un certain nombre, dont quelques-uns ont été récemment présentés à la Société de Chirurgie et figurent dans ses bulletins.

Le problème est plus compliqué lorsque le raccourcissement du membre et le chevauchement des os rendent indispensable une extension continue. Pierre Delbet nous a montré d'excellents appareils. Mais il n'est pas mauvais d'en connaître d'autres. Les circonstances actuelles en ont fait éclore. Tous semblent bons, et comme les conditions dans lesquelles on peut avoir à les appliquer varient infiniment, comme les chirurgiens peuvent avoir à leur disposition des ressources ou des moyens d'action très variables, il est bon d'en connaître le plus possible.

C'est pourquoi je pense qu'il est bon de faire connaître les trois appareils suivants, inspirés à leurs auteurs par les circonstances.

I. Appareil du Dr Albert Manson. — 1° On applique sur la jambe une botte plâtrée, en ayant soin de placer le pied à angle droit. Au niveau de la plante du pied, on incorpore dans l'appareil une semelle de bois munie d'un crochet ou d'un anneau vissé pour faire la traction.

2° On dispose alors autour du bassin et de la partie supérieure de la cuisse un collier plâtré, reposant sur un spica ouaté. Ce collier, dans sa partie plâtrée, ne devra pas dépasser le niveau de l'épine iliaque antéro-supérieure et n'entourera pas circulairement le bassin, mais s'arrêtera en avant au niveau du pubis, en arrière au niveau de la symphyse sacro-iliaque, ne formant ainsi qu'un demi-collier, qui permettra au blessé de s'asseoir à moitié dans son lit.

3° Un second collier ouaté ou feutré est appliqué au niveau du genou empiétant sur l'extrémité supérieure de la jambe ou sur l'extrémité inférieure de la cuisse, remontant ou descendant plus ou moins suivant le siège de la fracture qui doit être laissé à découvert. Ce collier ouaté est ensuite recouvert d'un collier plâtré.

Quand les deux colliers plâtrés sont terminés on les réunit l'un à l'autre par deux ou trois tiges de bois, de métal, de tôle, le tout entouré de tarlatane plâtrée pour en augmenter la solidité. Pendant l'application, l'aide fait toujours la traction pour maintenir le membre inférieur en bonne attitude.

Le plâtre ayant durci assez rapidement, les deux colliers forment alors un appareil unique, rigide depuis le bassin, jusqu'au niveau de la partie supérieure de la jambe, en laissant toute la région blessée à découvert entre les armatures métalliques.

4° La quatrième et dernière partie se compose de deux attelles de bois un peu dur, non flexibles, hautes de 12 cm., longues de 70 à 80 cm., encadrant la jambe en dehors de sa gouttière plâtrée qu'elles ne touchent pas, les deux extrémités supérieures étant destinées à être intimement fixées au collier plâtré du genou par du fil de fer et de la tarlatane plâtrée, les deux extrémités inférieures étant réunies par une traverse de bois perpendiculaire formant étrier au-dessous du pied. L'étrier est percé d'un orifice dans lequel passe une vis dont une extrémité terminée par un crochet ou un anneau reçoit l'anneau ou le crochet de la semelle plantaire. Le pas de vis qui traverse l'étrier reçoit un écrou à oreilles qui en se serrant fait sur la jambe une traction permanente et réglable et permet la coaptation constante des fragments osseux. On peut interposer entre l'écrou et la face correspondante de l'étrier un ressort à boudin (fig. 2) que l'écrou comprime en tournant dans le pas de vis. Cette disposition donne plus de souplesse à la traction. Pour que cette dernière puisse se faire dans de bonnes conditions, il faut que la botte plâtrée de la jambe ne vienne pas buter contre le collier plâtré du genou dans lequel elle doit jouer librement.

La traction avec cet appareil se fait toujours dans l'axe du membre, traction qu'on ne peut obtenir aussi bonne avec les appareils plâtrés réunis par des tiges métalliques extensibles, parce que ces attelles à allongement ne tirent pas uniformément dans l'axe et que les colliers plâtrés sur lesquels elles reposent glissent forcément sur le membre malade. En effet, ces colliers plâtrés ne peuvent être appliqués sur un membre atteint de fracture comminutive avec suppuration sans interposition d'ouate à cause de la grande variabilité de son volume dû à l'œdème parfois considérable.

Du fait qu'il faut revêtir le membre d'une couche d'ouate avant de faire le plâtre, il y a forcément glissement des colliers et la traction par attelles à extension est illusoire. Au contraire, quand cet appareil est appliqué et qu'il est bien sec, le collier spica supérieur uni par ses armatures au collier du genou, adhérent lui-même au cadre de bois (avec son étrier), forme un tout absolument rigide, de telle sorte qu'au fur et à mesure qu'on fait la traction, ce tout rigide tend à remonter vers la racine du membre inférieur, y prenant point d'appui ainsi que sur le bassin en faisant automatiquement la contre-extension. Les deux colliers plâtrés glissant légèrement sur les colliers ouatés ne compriment en aucun point les parties molles au niveau de la cuisse et du genou, ni les régions inguino-scrotale et périnéale protégées contre le plâtre par les bourrelets ouatés ou feutrés.

Le blessé peut ainsi s'asseoir à demi dans son lit, être soulevé pour le passage du bassin, être transporté, et tout le membre inférieur peut être manipulé pour les lavages et les pansements sans que la traction cesse un seul instant, sans aucun brassage des fragments osseux, sans la moindre souffrance.

Quand, au niveau du foyer de la fracture, la plaie des parties molles est très étendue, il faut laisser à découvert entre les deux colliers plâtrés une assez grande longueur de la cuisse. Dans ce cas, pour empêcher le membre de s'infléchir à ce niveau, il est bon d'appliquer, comme il est représenté dans la figure 1, soit une gouttière métallique de soutien mise par-dessus le pansement et attachée aux armatures métalliques, soit des bandes de caoutchouc (vieille bande hémostatique), appliquées directement sur la peau et maintenues aux armatures de l'appareil avec des boutons à pression. On obtient de cette façon très facilement la rectitude du membre au niveau de la fracture. Si l'on veut obtenir en même temps que la traction la rotation du membre, il suffit que la semelle plantaire de bois incorporée à la botte plâtrée soit d'une longueur égale à celle du pied, ce qui permet par traction latérale sur une de ses extrémités d'imprimer au membre la rotation désirée.

Cet appareil, destiné au traitement des fractures compliquées de cuisse, peut s'appliquer au traitement des fractures non ouvertes ainsi qu'au traitement de la coxalgie.

Les figures ci-jointes donnent d'ailleurs de cet appareil une idée parfaite.

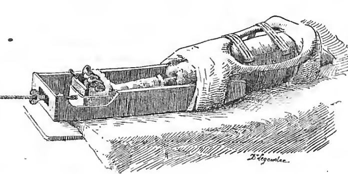



Figure 1.

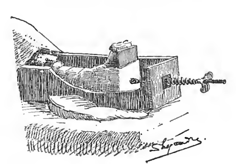


Figure 2.

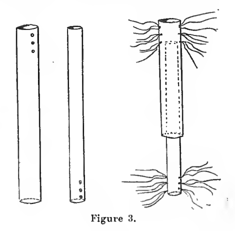


Figure 3.

II. Appareil des Drs G. Gayet et A. Théron. — On trouve dans le commerce des tubes de fonte de calibres différents, en série, ce qui permet à un tube d'un numéro de pénétrer presque à frottement dans le tube de numéro immédiatement supérieur et d'y glisser à la manière d'un tube de trombone à coulisse. On prend donc deux paires de tubes de numéros voisins. Les deux tubes les plus petits coulissent respectivement dans les deux tubes plus grands. On fait perforer les extrémités des tubes de trois trous dans lesquels on passe quelques fils de fer qui vont être noyés dans le plâtre, en même temps que l'extrémité des tubes, de façon à faire une sorte de ciment armé (fig. 3).

On fabrique alors un véritable corset plâtré, homogène, séparé du tronc du malade par une couche d'ouate et serrée; on le fait assez épais et renforcé en avant et sur le côté du membre fracturé pour que le tube y étant appliqué et scellé par un certain nombre de tours de bande

plâtrée laisse un certain intervalle libre entre lui et la cuisse du malade. On applique ainsi les deux gros tubes, l'un franchement externe, l'autre antéro-interne. On fabrique ensuite un collier plâtré analogue pour entourer l'extrémité inférieure de la cuisse, le genou et la jambe, en ayant soin de matelasser, puis de serrer fortement sur les condyles fémoraux destinés à faire point d'appui pour la traction. On y scelle alors l'extrémité inférieure des deux petits tubes, après les avoir engagés dans le tube plus gros

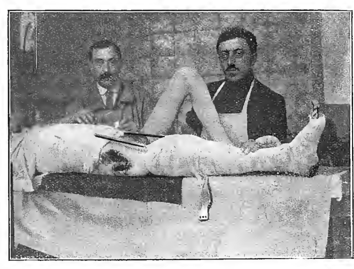


Figure 4.

correspondant, l'un externe, l'autre antéro-interne (fig. 4).

Quand le plâtre est pris, le corset plâtré est relié au collier fémoro-tibial par deux tubes à coulisse, rigides dans tous les plans, mais susceptibles de déplacement dans le sens de la longueur, si l'on vient à exercer une traction éloignant le pied de la hanche. Rien de plus facile que d'insérer, dans le plâtre fémoro-tibial, deux lacs formant anses latérales sur lesquelles s'appliqueront des liens tracteurs aboutissant à un

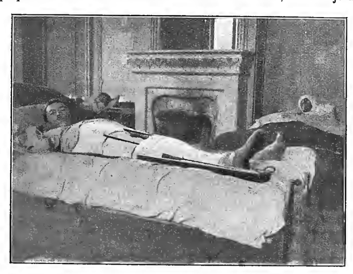


Figure 5.

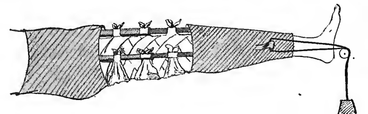


Figure 6.— On fait, avec des bandes, une sorte de hamac destiné à soutenir les fragments.

système de poulie et de poids analogue à ceux que nous connaissons tous pour l'extension continue (fig. 5, 6).

III. Appareil du Dr Louis Senlecq.—Pour cet appareil qui rappelle celui de M. Pierre Delbet, l'auteur s'est inspiré, d'une part de l'emploi de tubes extenseurs dans les appareils de Heitz-Boyer, d'autre part d'une communication faite par M. Quénu.

1° Les tubes extenseurs prennent un point d'appui supérieur sur une ceinture abdominale, sorte de corset plâtré, moulé sur les crêtes iliaques comme dans le plâtre de coxalgie et remontant en s'évasant sur la base du thorax. Le point d'appui inférieur se fait sur des bandes plâtrées au niveau du genou, ou sur des attelles plâtrées au niveau de la jambe, ou même sur une gouttière plâtrée de la jambe, suivant la disposition des plaies sur le membre blessé, et la nécessité de multiplier les points de contact pour rendre l'extension plus facilement supportable;

2° Le tube interne prend point d'appui sur cette ceinture par l'intermédiaire d'une tige en forme de J qui, par sa partie cintrée, vient s'appliquer dans le pli génito-crural un peu à la façon d'un sous-cuisse et constitue un supplément d'appui supérieur. Cette tige est très bien supportée en plaçant entre elle et les téguments un petit coussin de son ou de paille d'avoine.

3° Les tubes sont identiques, interchangeables, peuvent être coupés, suivant la longueur voulue, à la lime, au moment de l'emploi. De ce fait, toutes les pièces de l'appareil peuvent servir à constituer aussi bien un appareil droit que gauche.

4° Cet appareil peut être réalisé partout par un serrurier, mécanicien ou maréchal; et il est peu coûteux : c'est un appareil de fortune. Il y a deux types d'appareils : je ne décrirai que le plus simple (fig. 7).

Le premier type est d'ailleurs représenté à la figure 9. Il se compose de :

Deux tiges (*b*) en fer rond de 11 mm., longues de 650 mm., courbées à l'une des extrémités à angle droit deux fois. La partie qui doit s'incorporer dans le plâtre est aplatie et divisée en deux branches.

Une tige interne d'une seule pièce présentant la forme nécessaire (*a*). La demi-ceinture est constituée simplement par le fer de la tige aplati, tordu, écarté horizontalement.

Trois supports inférieurs identiques (*e*) équerre en fer plat dont une branche est percée d'un trou dans lequel est brasé un tube, tringle à rideau de longueur de 250 mm. L'autre branche est fendue et écartée en V.

Trois ressorts maintenus entre le point fixe constitué par le support et les rondelles mobiles sur la tige supérieure (*g*).

Trois rondelles glissant sur la tige et maintenues par une ficelle roulée et serrée fortement

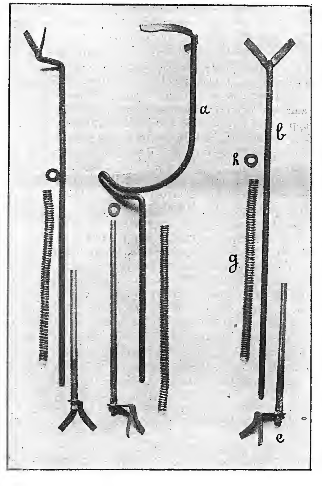


Figure 7.

en arrière d'elles sous cette tige (*h*) 12 × 20.

Prix de revient : 6 francs.

Pour appliquer l'appareil, on fabrique d'abord

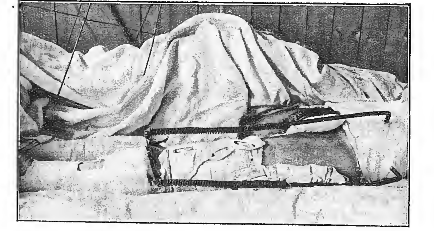


Figure 8.

le corset, au milieu duquel, dès que se trouve constituée une épaisseur suffisante, on place les pièces métalliques, en appliquant ensuite une nouvelle épaisseur de bandes.

Dans un second temps, on pose les supports inférieurs. Pour cette application, on peut procéder de plusieurs façons suivant l'état des plaies et leur localisation.

Tantôt on moulera le genou avec des bandes plâtrées, et en particulier les condyles suivant la recommandation faite par Delbet. Quand une première couche plâtrée faite d'une douzaine d'épaisseurs de tarlatane sera prise, on procédera à la pose des supports inférieurs après avoir eu soin d'ajuster les tubes intermédiaires tout montés, dont les ressorts auront été maintenus par une ficelle : le support interne sur le condyle interne; l'externe sur le condyle externe ; l'antérieur en avant de la rotule (fig. 8).

Tantôt cette application se fera sur un appareil

de marche de Delbet; tantôt enfin sur une gouttière de jambe quand on voudra multiplier les surfaces de contact et rendre l'extension plus facilement supportable (fig. 9).

Il suffit de jeter les yeux sur les photographies ci-jointes pour se rendre compte que cet appareil donne de bons résultats. Mais il n'est pas douteux que le nombre des pièces qui le constituent



Figure 9.

et qu'il faut se procurer rend son usage moins commode.

Mais lorsque les conditions sont telles qu'on peut facilement se les procurer, cet appareil auto-extenseur peut rendre des services, surtout en ce qu'il peut constituer, comme les appareils de Delbet, un véritable appareil de marche.

Tels sont ces divers appareils. Je ne tenterai pas de les comparer entre eux, pas plus qu'avec les autres appareils qui concourent au même but. Tous peuvent rendre des services, quand ils sont bien appliqués, et c'est à ce titre qu'il est bon de les faire connaître.

ORCHITE BLENNORRAGIQUE

Survenue à la suite de traumatisme des testicules, par éclats d'obus, chez deux sujets atteints de blennorragie chronique, depuis trois et cinq ans.

Par M. le Professeur **GAUCHER**,
MM. **L. BIZARD** et **DELCAMP**

Il n'est pas rare, à la suite d'un traumatisme, de voir un testicule ou les deux même devenir gros, rouges, tuméfiés et douloureux; on désigne ces phénomènes sous le nom d'orchite traumatique.

Ce terme, évidemment trop général, est appliqué à des faits très différents, malgré leur ressemblance apparente. Le traumatisme en effet peut déterminer une simple contusion du testicule, en vérité de gravité variable; c'est ce que l'on constate le plus fréquemment, bien que cet organe très mobile, fuyant sous le coup, ait une tendance naturelle à se dérober au choc.

En outre, si le testicule traumatisé est atteint d'une affection latente, ayant pu de tout temps passer inaperçue, le choc déterminera souvent une poussée aiguë qui vient révéler la maladie et provoquera tout au moins l'exploration médicale de l'organe que l'on croyait sain. Bien plus encore, la contusion d'un testicule non adultéré, crée un lieu de moindre résistance, tout à fait favorable au développement d'un germe pathogène.

Cela est vrai pour la tuberculose et l'on connait les poussées aiguës de tuberculose épididymo-testiculaire, constatées après un traumatisme; cela est aussi vrai pour la blennorragie, même pour la blennorragie chronique en apparence guérie, comme le montrent deux cas observés dans le service de M. le professeur Gaucher (salles militaires de l'hôpital Saint-Louis).

A quelques mois d'intervalle, vers la fin Août et au début de Novembre, deux soldats furent évacués du front, où ils combattaient, à la suite d'un traumatisme, à la vérité peu banal, puisqu'il s'agissait d'éclats d'obus, ayant atteint chez l'un le testicule droit, chez l'autre le testicule gauche.

Les deux blessés présentaient tous deux des phénomènes inflammatoires locaux ayant l'apparence d'une orchite subaiguë. L'organe lésé était gros, rouge, douloureux, difficile à palper, moins à cause de la douleur, que par suite de l'abondant épanchement vaginal; la température et le pouls étaient normaux.

Le repos apporta un soulagement rapide aux phénomènes douloureux; seul, l'épanchement persista pendant un temps assez long, à tel point, qu'à un moment donné, abstraction faite des antécédents du traumatisme par éclats d'obus, on aurait pu penser à une hydrocèle. Cependant, l'épanchement diminua progressivement et dès lors, chez nos deux malades, le testicule apparut intact, tandis que la queue de l'épididyme contenait un gros noyau à concavité supérieure bien caractéristique de l'épididymite blennorragique.

Un examen plus approfondi permit de savoir que les deux malades avaient contracté la blennorragie, l'un trois ans, l'autre cinq ans auparavant; la goutte matinale, la dureté de la prostate, l'hypertrophie des vésicules séminales et la douleur que le toucher déterminait, l'attestaient encore; mais ils n'avaient jamais présenté jusqu'alors la complication testiculaire. Le traumatisme avait donc provoqué, plusieurs années après le début de l'infection, une poussée aiguë au niveau de l'épididyme.

Si les cas de ce genre ne sont point rares, le diagnostic exact n'est pas toujours facile à poser. L'absence de fièvre, la bénignité des réactions locales, ne permettent pas toujours d'affirmer une contusion simple.

La question du reste n'est pas simplement théorique à une époque où les accidents du travail donnent lieu à de si fréquents litiges.

D'autre part, il n'est pas indifférent, dans l'intérêt même du malade, d'établir un diagnostic plus ou moins exact, d'où dépendront le pronostic et le traitement, lorsqu'il s'agira non plus de blennorragie, mais de tuberculose ou de cancer par exemple, développés à la suite du traumatisme; cependant un examen physique minutieux, pratiqué dès qu'il est possible, permet le plus souvent d'éviter toute erreur.

De plus, les faits de ce genre constituent une preuve nouvelle de la rareté de la guérison complète de la blennorragie après une première atteinte : la plupart de ces guérisons ne sont que des pseudo-guérisons et il suffit de causes diverses : traumatismes, fatigues excessives, pour que les gonocoques vivant à l'état latent depuis des années dans les glandes périurétrales voient exalter leur virulence, au point d'entraîner les complications les plus graves, qui ne s'observent d'ordinaire que dans la phase aiguë de la blennorragie récente.

LOCALISATION D'UN PROJECTILE

DANS LE CORPS HUMAIN

Par M. **L.-C. BAILLEUL**
Chirurgien de l'Hôpital auxiliaire n° 2, à Troyes.

A ma demande, MM. Fontaine, ingénieur des Arts et Manufactures, et Brisson, pharmacien de 1re cl., chargés du service radiologique de l'Hôpital, ont établi une méthode de localisation des projectiles, sûre et prompte, pouvant être exécutée dans tout hôpital possédant une radiologie convenablement montée, sans exiger une habileté spéciale de l'opérateur.

Cette méthode, mise en pratique dès le mois d Décembre dernier, en présence des docteurs Aubourg et Desjardins, de Paris, est basée sur les triangles rectangles semblables superposés exactement l'un à l'autre, avec un sommet et deux côtés communs.

Son but est double :

Lire directement sur une graduation la cote de profondeur de l'arête du projectile localisé.

Vérifier si l'opération a été faite correctement.

Matériel nécessaire. — Une table radiologique T avec un support d'ampoule C coulissant sur un côté de la table, parallèle à l'axe longitudinal de ladite table. Ce support maintiendra l'ampoule dans un plan parallèle au tableau de la table à une distance toujours constante par construction et permettra tous déplacements de l'ampoule dans ce plan, perpendi-

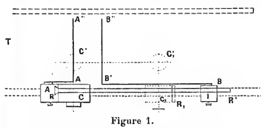


Figure 1.
Table supposée transparente vue en dessus.

culairement à l'axe longitudinal de la table. L'ampoule sera munie d'un localisateur à diaphragme, et l'opérateur disposera d'une lunette de centrage. Un deuxième coulisseau A à vis de pression permettant de l'immobiliser à une position déterminée portera un couteau A A' A'' dont le taillant sera dirigé du côté du rayon normal de l'ampoule C'. Ce couteau A' A'' sera perpendiculaire à l'axe longitudinal de la table et parallèle à son tableau. De plus, par construction, lorsque les coulisseaux A et C seront en contact, le taillant du couteau sera tangent au rayon normal de l'ampoule C'. Un troisième coulisseau B, à vis de pression également, portera une équerre B B' B''; le taillant du couteau sera du côté de l'ampoule C', ce couteau B' B'' perpendiculaire à l'axe longitudinal de la table et parallèle à son tableau. Porté par les deux coulisseaux A et B, et évitant le coulisseau C, une réglette R R' sera fixée au coulisseau A et coulissera sous un index I fixé, lui, sur le coulisseau B. Cette réglette R R' portera un taquet R_1 à une distance telle que le coulisseau C déplacé jusqu'au contact du taquet R_1 donne à l'ampoule C' un déplacement $C' C'_1$ parallèle au plan de la table et à son axe longitudinal, fixé par construction. Lorsque le coulisseau B viendra également en contact avec le taquet R, le taillant du couteau B' B'' sera tangent au rayon normal de l'ampoule C'. L'opérateur aura encore à sa disposition un trousquin D, dont la pointe sera remplacée par une balle de plomb P. Trousquin gradué pour donner sur sa tige verticale la cote P_1 A en ayant soin de porter le trousquin sur la coulisse même de la table pour éviter les fléchissements du tableau. Enfin un écran fluorescent E E_1.

Réglage des appareils. — Centrer parfaitement l'ampoule dans le localisateur à l'aide de la lunette de centrage, la lunette montée sur le localisateur. Déplacer le localisateur pour amener le rayon central normal à la table T à l'aide de la lunette de centrage placée sur le tableau de la table. Monter le diaphragme sur le localisateur et centrer la fermeture des volets sur le rayon normal déterminé précédemment. Comme vérification, l'équerre A appliquée contre le support C doit par son taillant couper l'image lumineuse de l'ouverture du diaphragme en deux parties égales.

Opération. — Le patient est placé sur la table T dans une position convenue avec le chirurgien. Chercher le projectile avec l'ampoule à diaphragme ouvert, localiser une arête en fermant le diaphragme. Amener le coulisseau A en contact avec le support C. Placer la boule P_1 du trousquin sur la peau du patient de telle sorte que : sur l'écran fluorescent les images de l'arête P du projectile, de la boule P_1, du taillant A' A'' se superposent. Fixer A par sa vis de pression. Coulisser C jusqu'au contact du taquet R_1. Ouvrir le diaphragme. Amener le coulisseau B de façon que sur l'écran les images de l'arête P du projectile, du taillant B' B'', se superposent. Nous lisons le chiffre de la graduation en face de l'index I. Amener ensuite B pour superposer les images de la boule P_1 du taillant B' B''. Lisons également à l'index I le chiffre de la graduation. Lisons sur le

(*Suite p.* **174**.)

ANATOMIE CHIRURGICALE DE LA JAMBE L'USAGE DES OPÉRATIONS D'URGENCE

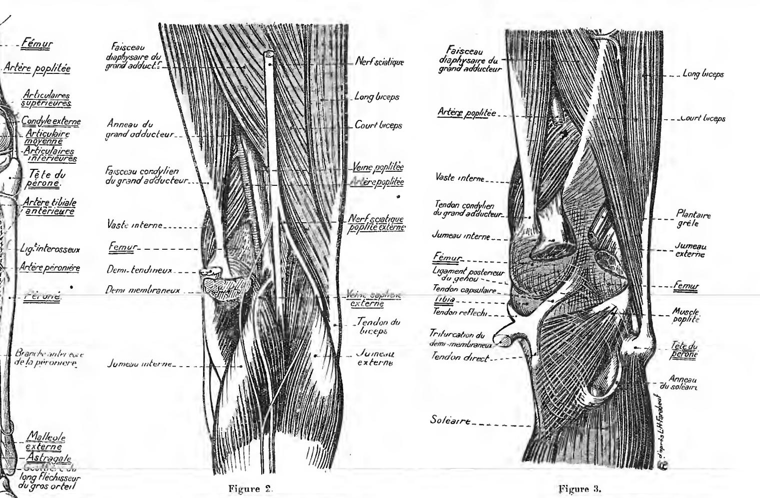


Figure 1.

Figure 2.

Figure 3.

A quatre doigts au-dessus du condyle interne du fémur, l'artère fémorale perfore le tendon du grand adducteur et, passant ainsi à la face postérieure du membre, devient *artère poplitée*. Celle-ci, oblique en bas et un peu en dehors, commence à l'anneau du grand adducteur et finit à l'anneau du soléaire. Dans presque toute son étendue, elle répond à peu près à la ligne médiane du jarret et passe entre les deux condyles, au-dessus et au-dessous desquels, en dehors et en dedans, elle fournit les articulaires supérieures et inférieures, apairées en interne et externe, qui contournent tranversalement l'articulation (fig. 1) et sont fort importants pour le rétablissement de la circulation. De sa face antérieure, entre les condyles fémoraux, naît l'articulaire moyenne.

Le *plan squelettique* situé en avant d'elle est formé par la face antérieure, triangulaire et aplatie à ce niveau, du *fémur*; plus bas, par les deux condyles recouverts par leur coque ligamenteuse et réunis par un plan fibreux, le *ligament postérieur* du genou, dans lequel s'épanouit le tendon capsulaire, oblique en haut et en dehors, du muscle demi-membraneux; plus bas encore, par la *surface poplitée du tibia*, partie de la face postérieure située au-dessus de la ligne oblique tibiale (oblique en bas et en dedans). Le paquet vasculo-nerveux n'est séparé par rien du fémur et de la capsule articulaire; il est séparé du tibia par le plan musculaire, éventail à base interne, du muscle poplité, inséré par un fort tendon au condyle externe du tibia, sous le tendon du biceps. Ces plans se voient sur la fig. 3, où l'artère réséquée n'apparaît qu'à son origine (anneau du grand adducteur) et à sa sortie (anneau du soléaire).

Les parois latérales de la *partie fémorale du creux poplité* sont constituées : 1° *en dedans*, par le muscle biceps, dont la longue portion s'insère en haut à l'ischion et, oblique en bas et en dehors, descend à la tête du péroné; dont la courte portion, venue de la ligne âpre du fémur et de sa bifurcation externe, s'unit au tendon précédent et fait ainsi cloison antéro-externe au creux poplité (fig. 2 et 3); 2° en dedans, cette cloison antérieure étant formée par le grand adducteur, les muscles longs qui descendent de l'ischion (fig. 2) sont : en avant le demi-tendineux et en arrière le demi-membraneux, dont on voit sur la figure 3 la trifurcation tendineuse (gouttière horizontale du plateau tibial; tendon capsulaire; bord interne du tibia). Ces muscles longs, internes et externes, sont parallèles entre eux et à peu près jusqu'au quart inférieur de la cuisse : à partir de là, ils divergent en dedans et en dehors, en un angle aigu ouvert en bas, d'où un triangle dans lequel les organes vasculo-nerveux ne sont recouverts que par l'aponévrose d'enveloppe et le tissu conjonctif.

C'est dans ce triangle que l'*artère poplitée* est accessible, *au-dessus du pli du jarret*.

Si, à ce niveau, on fend longitudinalement la ligne médiane du membre, le premier organe que l'on rencontre, près de l'aponévrose, est le *grand nerf sciatique* qui, vers mi-hauteur du triangle, se bifurque en : 1° *sciatique poplité interne* qui prolonge sa direction; 2° *sciatique poplité externe* qui, oblique en bas et en dehors, suit la courte portion du biceps pour devenir antérieur en contournant la tête du péroné; rapport important à connaître pour comprendre les paralysies de ce nerf par fractures du péroné et pour le ménager, quand on opère soit sur le biceps, soit sur la partie supérieure du péroné. Ce nerf sciatique poplité externe innerve les péroniers latéraux (nerf musculo-cutané) et les muscles antéro-externes de la jambe (nerf tibial antérieur) (fig. 2).

C'est en dedans du nerf sciatique (et, en bas, du poplité interne) que sont les vaisseaux, accolés, la veine en avant et en dehors, recouvrant plus ou moins l'artère, qui est au contact du squelette (fig. 3); et l'on se souviendra que la veine unique, volumineuse, a des parois d'apparence artérielle. Pour trouver l'artère, il faut voir la veine et dénuder à la sonde cannelée son bord interne, puis sa face postérieure (fig. 5).

Au-dessous du pli du jarret, vaisseaux et nerfs sont recouverts par les *jumeaux* qui naissent par un tendon au-dessus des condyles (fig. 3) et très vite se rejoignent sur la ligne médiane. En fendant sur cette ligne peau et aponévrose et en écartant les jumeaux, on arrive sur la partie inférieure des vaisseaux et nerfs, que l'on voit pénétrer sous une arcade aponévrotique et disparaître (voy. fig. 4).

A ce niveau, l'artère poplitée se bifurque en : 1° artère *tibiale antérieure* (que nous retrouverons plus loin) et 2° tronc *tibio-péronier* (fig. 1).

Presque vertical, prolongeant l'artère poplitée, le *tronc tibio-péronier*, long de 3 à 4 cm., se divise en *deux branches*, une externe et une interne, les artères *péronière et tibiale postérieure* (fig. 1) entre lesquelles descend, sur la ligne médiane du mollet, le *nerf tibial postérieur* (continuation du sciatique poplité interne); ce nerf, au quart inférieur de la jambe, se dévie en dedans pour aller s'annexer à l'artère tibiale postérieure et passer avec elle derrière la malléole, puis dans le canal calcanéen et à la plante du pied.

La figure 4, comparée aux coupes 6 et 7, permet de bien voir les rapports de ces vaisseaux et nerfs entre eux, et avec les plans musculaires. D'arrière en avant, sous la peau et l'aponévrose, à la moitié supérieure de la jambe, on trouve les deux jumeaux, puis le soléaire, lame aplatie qui s'insère à la tête du péroné, à la ligne oblique tibiale, au bord interne du tibia; puis le plan vasculo-nerveux; puis les muscles profonds (jambier antérieur; fléchisseur propre du gros orteil, péronier; fléchisseur commun des orteils, tibial). Une lame aponévrotique, transversalement tendue du péroné au tibia, transforme en une loge le creux interosseux où sont ces muscles profonds, elle est indépendante de la face profonde du soléaire et c'est à elle que sont annexés vaisseaux et nerfs.

La conclusion pratique de ces données anatomiques est que *sur la moitié supérieure de la jambe la ligne chirurgicale est la ligne médiane du mollet*. Nous arrivons ainsi sur le nerf, toujours facile à voir, et nous vérifions si la source d'une hémorragie est au tronc tibio-péronier, à la partie postérieure de la tibiale antérieure, à la tibiale postérieure, à la péronière, diagnostic le plus souvent impossible à établir cliniquement. Le soléaire fendu se laisse très facilement décoller et écarter; et l'on y voit très clair.

17. *Demi-membraneux* . . . . .
16. *Tendons des muscles de la patte d'oie.*
15. *Muscle poplité* . . . .
14. *Nerf tibial postérieur.* . . .
13. *Artère tibiale postérieure.* .
12. *Tendon du jambier postérieur*
11. *Tendon du fléchisseur commun.*

Biceps. 1
Artère poplitée et nerf sciatique poplité interne. 2
Muscles jumeaux. 3
Artère et nerf à l'anneau du soléaire. 4
Muscle soléaire. 5
Muscle long péronier. 6
Artère péronière s'engageant sous le long fléchisseur propre du gros orteil. 7
Muscle court péronier. 8
Aponévrose profonde. 9
Tendon d'Achille dans l'aponévrose. 10

Figure 4.

COUPE DU MOLLET DROIT

COUPE DE LA JAMBE DROITE AU DESSUS DU TIERS INFÉRIEUR

COUPE DE LA JAMBE DROITE AU TRAVERS DES MALLÉOLES.

Figures 6, 7, 8.

COUPE DU GENOU DROIT

Figure 5.

A la partie inférieure de la jambe, soléaire et jumeaux s'unissent au *tendon d'Achille*, volumineux, facile à voir et à sentir; les muscles jambier et fléchisseurs se portent derrière la malléole, et l'on voit, sur les figures 4 et 8, qu'ils y sont appliqués par l'aponévrose ci-dessus décrite, mais épaissie, fixée à la malléole et y formant gaine aux tendons; entre le fléchisseur commun et le jambier (gaine malléolaire) et le fléchisseur propre (gaine astragalienne) sont les vaisseaux et nerfs tibiaux postérieurs, nerf en arrière et en dedans, dans une gaine qui dépend de cette aponévrose profonde. Et l'aponévrose superficielle, qui engaine le tendon d'Achille, en est séparée par du tissu cellulo-adipeux.

Donc, pour arriver à ce niveau sur *l'artère tibiale postérieure*, il faut, par une incision verticale, couper peau et aponévrose à égale distance entre le bord postérieur de la malléole interne et le bord interne du tendon d'Achille; et sous une deuxième aponévrose, transversale et non presque antéro-postérieure comme la précédente, on trouve le paquet vasculo-nerveux.

En recourbant cette incision sous la malléole interne, vers le pied, on ouvre le canal calcanéen, et on arrive à la bifurcation en artères plantaires interne et externe.

L'*artère péronière* en bas est pratiquement négligeable.

L'*artère tibiale antérieure* se détache presque à angle droit du tronc poplité, à l'anneau du soléaire, et après un court trajet dans la loge jambière postérieure, elle passe au-dessus du bord supérieur du ligament interosseux, s'infléchit à angle droit et descend verticalement dans la loge antérieure de la jambe.

Dans sa *partie postéro-supérieure*, elle donne naissance à deux branches périarticulaires externes, les deux récurrentes tibiale postérieure et péronière. Branches importantes : 1° parce qu'elles complètent le cercle anastomotique (grande anastomotique, articulaires poplitées) qui permet le rétrécissement de la circulation après oblitération du tronc principal du membre; 2° parce que, avec leur tronc origine, elles peuvent donner origine à des hémorragies qui sont à rapprocher cliniquement de celles des vaisseaux postérieurs.

Dans sa *partie antérieure* (d'où naît à l'angle une récurrente tibiale antérieure, anastomotique) l'artère tibiale antérieure descend au côté externe du jambier antérieur, d'une manière que fait comprendre l'examen des coupes successives 6, 7, 8.

En haut, elle est appliquée contre le ligament interosseux, puis peu à peu elle s'en éloigne pour s'appliquer, au-dessus du cou-de-pied, contre la face externe (devenant antérieure du tibia) : profonde en haut, elle est superficielle en bas. A son flanc externe est en haut l'extenseur commun des orteils; en bas, l'extenseur propre du gros orteil.

Pour la trouver en bas, rien de plus facile : faites une incision verticale au milieu du profil antérieur du cou-de-pied, fendez l'aponévrose d'enveloppe le long du tendon jambier antérieur, toujours aisé à sentir, et sous ce tendon, contre l'os, vous arrivez sur l'artère.

Pour la trouver en haut, il faut chercher l'interstice musculaire entre le jambier et le fléchisseur commun, sur une *ligne qui va de la dépression située devant la tête du péroné, au milieu du cou-de-pied, en dehors du tendon du jambier antérieur* (fig. 9); et il faut savoir que cet interstice est curviligne, à concavité postérieure, le jambier ayant la forme d'un triangle dont la corne postéro-externe se recourbe au-devant du fléchisseur, jusqu'à aller parfois presque au contact de l'aponévrose d'insertion des péroniers au péroné (fig. 6).

Le *nerf tibial antérieur*, branche de bifurcation du sciatique poplité externe, innerve les trois muscles. Il aborde l'artère en haut par son bord externe, la croise très obliquement en passant en avant d'elle, et au cou-de-pied se range à son bord interne.

Figure 9.

Texte de A. BROCA. — Dessins de FARABEUF.

Les tableaux relatifs aux membres ont paru dans les nos des 24 Décembre 1914 et 18 Mars 1915.

trousquin D la cote $P_1 A$ soit E. Ramenons ensuite l'ampoule de C'_1 en C'. Si le patient n'a pas bougé pendant l'opération nous retrouvons superposées les images de la boule P_1, de l'arête P du taillant $A' A''$.

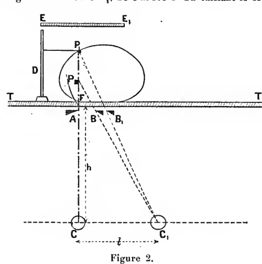


Figure 2.

Calculs. — Nous avons d'abord les deux triangles rectangles semblables P A B et P C C_1 qui donnent $\frac{PA}{PC}=\frac{AB}{CC_1}$, soit PA = X PC = X + AC. Or, AC est fixé par construction, soit H; PC = X + H — AB, distance entre l'équerre A et l'équerre B, soit D variable; C C_1 déplacement fixe de l'ampoule, soit L. On a : $\frac{X}{X+H}=\frac{D}{L}$ ou $X=\frac{HD}{L-D}$. Soit Y la côte $P_1 A$. Les deux triangles $P_1 A B_1$ et $P_1 C C_1$ nous donnent de même $Y=\frac{HD_1}{L-D_1}$ et $Y - X = P_1 P$, cote cherchée. Remarquons que les relations qui lient X à D et Y à D_1 sont constantes, H et L étant invariables. Portons en ordonnée horizontale les distances D, en ordonnée verticale les distances X pour $D = O — D = L — X = — H — X = O X = \infty$ $D = — \infty$. Cette relation est X — H d'une hyperbole équilatérale dont les asymptotes l'équation sont pour DL déplacement de l'ampoule et distance de l'ampoule au couteau A. Il nous est donc possible de graduer la réglette R R' de façon que l'index I nous donne, par simple lecture du chiffre de la graduation, la cote PA ou $P_1 A$ suivant la visée.

Graduation. — La graduation se fait expérimentalement en visant la boule P_1 du trousquin D, placée à 5-10-15 cm, etc. au-dessus de A. Le zéro de la graduation pour le coulisseau L, contre le taquet R_1. Les cotes intermédisires en centimètres se tracent par interpolation.

Résultats. — Suivons les opérations décrites : nous avons lu la cote P A à l'index. Nous avons lu la cote $P_1 A$ à l'index. Nous vérifions $P_1 A$ sur la graduation du trousquin D. Nous avons vérifié que le malade n'avait pas bougé. En faisant la différence Y-X, nous nous sommes mis à l'abri du fléchissement de la table sous le poids du patient. Soit F le point où le patient porte sur la table $PA = PF + FA — P_1 A = P_1 F + FA — P_1 A — PA = P_1 P = P_1 F — PF$.

Erreurs évitées. — Le fléchissement de la table qui se chiffre parfois psr 15 mm. Le défaut de centrage du rayon normal, révélé par la première visée impossible. Le défaut de parallélisme entre l'écran fluorescent et le plan de déplacement de l'ampoule, ce parallélisme n'étant pas nécessaire dans ce procédé, alors qu'il est rigoureusement indispensable dans les autres. Les erreurs provenant de la lecture de la distance entre les deux images sur l'écran fluorescent qu'il n'y a pas ici à effectuer. Les erreurs provenant de la mesure de la distance du point P_1 à l'écran. Les erreurs provenant des calculs ou des constructions géométriques.

MYXŒDÈME ET LÈPRE

La lèpre a des foyers multiples en Chine; ces foyers deviennent de plus en plus sévères dans la Chine méridionale. On la rencontre également dans les provinces du Honan et du Kiangsou. C'est précisément dans cette région qu'il nous a été permis d'observer quelques cas, dont un pourrait peut-être fournir quelques points importants au point de vue diagnostique.

Il s'agit d'un jeune Chinois, âgé de 16 ans, qui présente des symptômes d'un myxœdème fruste. Le crâne s'est développé en arrière d'une façon anormale: il présente une bosse assez saillante à la région bipariétale.

Rien de spécial à la face, sauf l'hypertrophie de la langue, assez saillante pour sortir hors de la bouche qui reste entr'ouverte.

Le cou est un peu épais, le rachis est normal et le ventre est un peu saillant, mais le corps thyroïde est sensiblement atrophié.

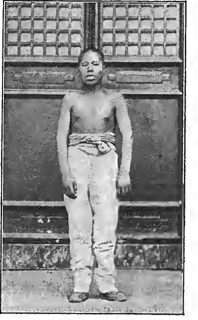
Les mains et les pieds sont larges et tout le tégument est légèrement infiltré.

Le malade se plaint d'un malaise général, avec douleurs vagues aux jointures qui l'empêchent de marcher et de vaquer à ses occupations.

Le père et la mère de ce garçon sont lépreux. Le père, en particulier, présente cliniquement les symptômes de lèpre à forme tuberculeuse. La mère présente quelques symptômes d'une lèpre anesthésique avec un léger exanthème occupant le tronc, la région fessière et les membres inférieurs.

Quant au garçon, il ne présente aucun symptôme apparent de lèpre; il n'a ni macules, ni taches pigmentaires, ni nodules. Mais, à l'examen du nez, on constate une hyperémie de la muqueuse du niveau du cornet moyen; cette infiltration de la muqueuse nous a conduit à faire un examen du mucus nasal, après avoir administré un peu d'iodure de potassium : en effet, l'examen du mucus a révélé la présence du bacille de Hansen.

Le jeune Chinois fut soumis au traitement thyroïdien; les symptômes s'étant aggravés, cette médica-



tion fut suspendue et remplacée par l'huile de Chaulmoogra et l'eucalyptol, alternativement, pendant une quinzaine de jours où, sous l'influence de ce dernier traitement, les symptômes se sont amendés et le malade demanda à quitter l'ambulance, se sentant assez amélioré pour rentrer chez lui.

Nous basant sur ce résultat, nous pensons que le myxœdème fruste de ce jeune Chinois semble être en relation avec la présence du bacille de Hansen dans les mucosités nasales; et il est probable que, dans dans plusieurs cas, la lèpre transmise à l'enfant par des ascendants qui en étaient atteints avant la conception peut se manifester par des troubles dystrophiques dont le myxœdème serait une forme fréquente.

Jérusalemy.

ACADÉMIE DES SCIENCES

17 Mai 1915.

Recherches anthropologiques sur les populations des Balkans. — *M. Pitard* (de Genève) a procédé à une série de recherches minutieuses sur l'indice céphalique et les caractères de la face chez les peuples balkaniques.

Emploi des vibrations solidiennes de la voix en téléphonie. — *M. Jules Glover* fait connaître de nouveaux appareils micro-téléphoniques solidiens à l'aide desquels il est possible de téléphoner directement sur le réseau urbain et interurbain, le visage et les mains libres, sans aucun appareil devant la bouche ou le nez, ni même à côté et tout en conservant la liberté de tous ses mouvements.

Dans ces conditions nouvelles la voix est transmise avec une netteté remarquable. G. V.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

18 Mai 1915.

La radiation des Allemands. — Le président de l'Académie a reçu la lettre suivante :

« Monsieur le Président,

« Les membres de l'Académie soussignés ne pouvant admettre que les noms d'Allemands solidaires des atrocités dont nous sommes témoins figurent plus longtemps sur les livres de l'Académie, demandent leur radiation, quel que soit leur titre, associé ou correspondant. »

Cette proposition signée de MM. Bucquoy, Capitan, Henneguy, Kaufmann, Kermorgant, Le Dentu, Pozzi, Paul Reynier, Albert Robin et Schwartz, a été renvoyée à l'examen d'une commission qui sera élue par les bureaux.

Des lésions intraoculaires médiates ou indirectes par les armes à feu. — *M. Lagrange* (de Bordeaux). Les armes à feu déterminent dans les yeux de graves lésions sans les toucher; des balles traversent la face, des éclats d'obus intéressant le crâne entraînent dans un œil, en apparence intact, de gros désordres.

Le déplacement de l'air consécutif à l'explosion d'un gros projectile peut produire les mêmes accidents; dans tous les cas, ces accidents consistent dans des déchirures plus ou moins accentuées du tractus uvéal, habituellement concentriques par rapport au pôle postérieur de l'œil.

Ces lésions intra-oculaires résultant de l'ébranlement des tissus ou du simple déplacement de l'air permettent de bien comprendre l'existence des lésions des centres nerveux (moelle ou cerveau) et des nerfs périphériques : 1° par des projectiles qui n'ont avec eux aucun contact immédiat; 2° par la seule vibration de l'air consécutive à l'éclatement d'un gros obus.

L'ophtalmoscope permet de voir dans les membranes oculaires les lésions invisibles dans les centres et dans les troncs nerveux.

Sur la possibilité de prévenir la formation des escarres dans les traumatismes de la moelle épinière par blessures de guerre. — *MM. Pierre Marie et Gustave Roussy* montrent que la théorie longtemps admise, que les escarres sont le résultat d'un trouble trophique cutané directement produit par la lésion des centres nerveux, est une théorie fausse. Les causes des escarres sont tout autres; elles consistent :

1° Dans la *compression* indéfiniment prolongée, contre le plan du lit, des parties saillantes peu rembourrées de pannicule adipeux (sacrum, talons, coudes). Cette compression étant déterminée par la paralysie, complète au début, qui met le blessé dans l'impossibilité de changer de place son corps et ses membres.

2° Dans l'*infection* produite sur la peau ainsi altérée par le contact prolongé et répété des urines et des déjections.

Si on parvient à éliminer ces deux causes, on prévient à coup sûr les escarres.

D'où la nécessité de veiller à ce que d'heure en heure pendant le jour, de deux en deux heures pendant la nuit, les infirmiers changent de position ces malades. Nécessité aussi de veiller à ce que, lorsque ces blessés se trouvent souillés par leurs déjections, ils soient aussitôt nettoyés, poudrés et placés sur des draps ou des linges secs.

Au moment de l'évacuation de ces blessés sur des formations de l'arrière, il faudra tenir grand compte de l'état de leurs fonctions vésicales. Si, ce qui est le cas le plus ordinaire, il y a rétention, on placera à demeure une sonde susceptible d'obturation. Ainsi on évitera les pratiques de sondage en cours de route et on s'opposera à ce que la vessie soit « forcée » et que la miction se fasse par regorgement. Le blessé ne sera pas souillé.

En présence d'incontinence des matières, fréquemment observée dans les traumatismes de la moelle, il sera prudent, au moment où on évacuera le blessé, de lui donner une petite dose d'une préparation opiacée.

Appareil prothétique à mouvements coordonnés pour amputés de cuisse. — *M. Pierre Delbet* présente trois amputés de cuisse pour blessure de guerre et munis de son appareil à mouvements coordonnés. Le principe de cet appareil est très simple.

Si l'on fixe à l'extrémité d'un pilon une semelle ayant la forme de la plante du pied, l'amputé ne peut pas marcher. Si la semelle est articulée, l'angle qu'elle fait avec la tige de sustentation se modifie à

chaque instant pendant la durée de l'appui. Quand le membre artificiel est en avant du centre de gravité, la pression, se faisant sur la partie postérieure de la semelle, l'entraîne en extension. Elle se place à angle droit quand la verticale du centre de gravité passe par l'axe de l'articulation, et en flexion quand cette verticale tombe en avant.

A chaque pas, la semelle exécute donc des mouvements de pédale d'une grande puissance, puisqu'ils sont dus à l'énergie cinétique de la masse du corps.

Ces mouvements de pédale sont utilisés pour produire la flexion du genou.

Il suffit d'une bielle joignant sur une jambe articulée la semelle plantaire à un levier fixé sur les tiges qui représentent le fémur pour que tout mouvement de la première entraîne un mouvement correspondant de l'articulation représentant le genou.

Cet appareil prothétique diminue les oscillations du centre de gravité du corps.

Ce n'est pas son seul avantage. L'énergie qui produit la flexion du genou est emmagasinée dans des ressorts qui la restituent. Au moment où l'amputé fait passer son point d'appui du membre artificiel au membre sain, les ressorts qui ramènent la jambe en extension poussent le bassin en avant.

Les tremblements dans la fièvre typhoïde. — ***MM. R. Mercier*** (de Tours) ***et Raymond Meunier*** établissent dans leur note que les tremblements typhoïdiques purs, qu'on retrouve dans 68 pour 100 des cas, sont dus à un affaiblissement de la tonicité neuro-musculaire; leur intensité est proportionnelle à l'intensité de la fatigue et à celle des troubles réflexes au cours de l'affection.

Traitement de la phtiriase. — ***M. Henri Labbé*** préconise pour traiter la phtiriase l'usage, en pulvérisation, de l'émulsion suivante :

Anisol de	2 1/2 à 5	cm³.
Essence de lemon-grass . . .	2 1/2	cm³.
Alcool à 90°	45	cm³.
Eau Q. S. pour.	100	cm³.

Le plus souvent, une seule pulvérisation est suffisante pour détruire tous les insectes vivants. Ceux-ci sont tués en l'espace de quelques minutes. Quant aux lentes, elles sont stérilisées si bien que la destruction totale des insectes est assurée rapidement et avec le minimum possible d'inconvénients.

G. V.

SOCIÉTÉ MÉDICALE DES HOPITAUX

14 Mai 1915.

Insuffisance pluriglandulaire à type d'eunuchisme. — ***MM. Butte et Halbron*** présentent un malade, syphilitique ancien, atteint de troubles mentaux, accompagnés de désordres semblant relever d'altérations fonctionnelles des glandes endocrines. Ces troubles présentés par le malade font partie du syndrome complexe d'insuffisance glandulaire, classé par MM. Claude et Gougerot dans l'insuffisance pluriglandulaire totale tardive.

La syphilis, dans le cas en cause, semble avoir été la cause déterminante des accidents, encore que l'on ne puisse éliminer l'influence d'une orchite blennorragique double dont fut atteint le malade.

Chez le malade soumis à l'examen de la Société, il y a lieu de noter tout particulièrement son état de déchéance intellectuelle et physique, et surtout l'intensité des troubles mentaux, qui se sont développés en même temps qu'apparaissaient du diabète insipide, la chute des poils, l'obésité et l'impuissance.

De l'avis des présentateurs, en raison de son caractère clinique, ce cas constitue surtout un véritable eunuchisme.

MM. Butte et Halbron pensent que ce malade se trouvera bien de suivre un traitement mercuriel et de se soumettre également à une opothérapie mixte, à la fois testiculaire et thyroïdienne.

— ***M. de Massary*** rappelle avoir publié, le 17 juillet dernier, une observation présentant de nombreux points communs avec celle de MM. Butte et Halbron, observation montrant qu'il ne faut pas oublier l'existence des manifestations thyroïdiennes de la syphilis, manifestations connues, certes, mais considérées peut-être comme trop rares.

L'observation nouvelle prouve, de plus, que toutes les glandes vasculaires sanguines peuvent être lésées par la syphilis.

Du danger de traiter en commun typhiques et paratytiques. — ***MM. Jeanselme et E. Agasse-Lafont.*** On sait que les cas de paratyphoïdes sont actuellement d'une fréquence extrême, plus nombreux même dans certaines régions que ceux de typhoïde à bacilles d'Eberth; et que, d'autre part, il est démontré, en particulier par la vaccination et par les séro-diagnostics, que ces deux affections sont absolument distinctes et n'immunisent nullement l'une envers l'autre.

Or, MM. Jeanselme et Agasse-Lafont ont eu récemment l'occasion d'observer un cas d'infections successives, d'abord à paratyphiques B, puis à bacilles d'Eberth qui soulève un important problème de prophylaxie.

Leur malade, soldat évacué du front, fut envoyé à l'hôpital militaire du Panthéon : et le séro-diagnostic ayant montré qu'il était atteint de paratyphoïde B, il fut mis dans une salle d'isolement, mais où typhiques et paratyphiques sont réunis. L'affection avait suivi son cours normal, lorsqu'elle parut avoir une première, puis une deuxième rechute. L'idée vint alors qu'il s'agissait peut-être, non pas de rechute, mais d'infection nouvelle : et en effet le séro-diagnostic avec le bacille d'Eberth, négatif lors de la première atteinte, était cette fois trouvé nettement positif.

L'hypothèse d'une infection unique, avec présence dans le sang de coagglutinés, étant éliminée par les détails même des six séro-diagnostics pratiqués dans ce cas, on peut se demander si le malade portait primitivement en lui le germe des deux infections, ou s'il les a contractées successivement. Cette dernière hypothèse paraît en tout cas fort plausible, puisqu'il fut placé, pendant sa première infection et la convalescence qui la suivit, au contact direct de malades atteints de typhoïde, affection contre laquelle il n'était nullement immunisé.

Si donc c'est un progrès sensible de ne plus traiter dans les salles communes les malades atteints de *fièvres continues*, comme ce fut autrefois un progrès d'isoler en bloc les *fièvres éruptives*, il semble bien que l'on n'est pas encore arrivé au terme de la prophylaxie nécessaire. Et puisque actuellement avec la facilité extrême qu'il y a à faire un séro-diagnostic, il est rare que l'on prenne la responsabilité de traiter ces malades, sans s'être assuré par ce moyen de la réalité de l'infection, on peut dire que dans presque tous les cas le laboratoire, à défaut de la clinique, intervient pour préciser s'il s'agit de typhoïde vraie ou de paratyphoïde. Il doit donc paraître aussi simple et naturel de séparer ces deux groupes de malades, qui se font courir un mutuel danger, qu'il l'est aujourd'hui de traiter isolément rougeole, rubéole, scarlatine et variole, autrefois confondues.

Eruption rubéolique et septicémie méningococcique. — ***MM. Paul Sainton et Jean Maille*** font part d'un nouveau cas de forme atténuée de méningococcémie, cas montrant la valeur de l'apparition d'arthrites soudaines pour le diagnostic des manifestations méningococciques latentes.

Aussi les auteurs insistent-ils sur ce point qu'en temps d'épidémie de méningite cérébro-spinale, il faut avoir l'esprit en éveil sur la possibilité de l'apparition de ces syndromes frustes de méningococcie pour que les malades qui en sont atteints soient isolés le plus rapidement possible et séparés des véritables rougeoleux dont ils affectent dès l'abord l'apparence. A ce point de vue, l'apparition d'arthrites subites est un des meilleurs signes révélateurs des infections méconnues. Aussi, estiment les deux auteurs, ne faut-il point hésiter à pratiquer une ponction exploratrice de l'articulation, celle-ci pouvant seule permettre de reconnaître la nature véritable des infections.

MÉDECINE PRATIQUE

LA STÉRILISATION DES LINGES

A propos de la note de M. Godlewski sur la *Stérilisation des linges de pansement* parue dans *La Presse Médicale* du 27 Mars, le Pr E. Weill nous prie de signaler que le repassage des linges en vue de leur stérilisation est l'œuvre du docteur Perrier, professeur agrégé au Val-de-Grâce, qui l'a exposée dans la *Revue d'Hygiène et de Police sanitaire* de 1901 et mérite qu'on reconnaisse sa priorité.

Ce qui appartient en propre à M. Weill, c'est l'emploi des linges stérilisés chez les nourrissons, en vue de prévenir ou de guérir les infections cutanées d'origine externe si communes à cet âge.

Le linge stérilisé réalise, d'une façon mathématique, la préservation et la désinfection des téguments du nourrisson.

« Quant aux procédés de stérilisation du linge, ajoute M. Weill, j'emploie à l'hôpital l'étuvage dans l'appareil Geneste et Herscher et, en ville, le repassage, méthode de Perrier. Celle-ci peut être utilisée aussi pour la préparation des linges de pansement et je suis heureux de voir que mes publications ont contribué à vulgariser ce procédé très pratique. »

SUR LA DESTRUCTION DES POUX
DANS LES ÉPIDÉMIES DE TYPHUS EXANTHÉMATIQUE

Par M. C.-G. DELTA
Chef du Laboratoire d'hygiène d'Alexandrie (Egypte).

Depuis les travaux de Nicolle, et de ses élèves de l'Institut Pasteur de Tunis, nous savons comment se transmet le typhus exanthématique : c'est le pou de corps qui s'infecte en piquant l'homme malade, et qui à son tour inocule l'homme sain. Certains points cependant n'ont pas encore été élucidés.

Au cours des dernières campagnes balkaniques, nous avons eu plusieurs fois l'occasion de soupçonner l'action nocive des odeurs fortes sur le pou. Par la suite, à l'occasion d'une épidémie de typhus qui survint à Alexandrie au commencement de 1914, nous entreprîmes l'étude méthodique de cette question au laboratoire d'hygiène de la ville.

Des nombreuses expériences qui furent réalisées, nous ne citerons que deux qui nous paraissent le plus probantes. Dans un tube en verre de 2 cm. de diamètre, on ménage un espace de 15 cm. de long au moyen de deux bouchons en coton assez lâches pour permettre la circulation de l'air. Dans cet espace, on introduit un certain nombre de poux vivants et l'on humecte d'essence l'un des deux bouchons. Alors, on voit les insectes s'écarter peu à peu du bouchon parfumé pour se rapprocher du bouchon opposé : au bout d'un certain temps (de cinq à huit minutes) tous les poux sont morts. Si la source d'odeur est placée derrière l'un des deux bouchons, on constate les mêmes phénomènes de myrotropisme négatif suivis de mort, seulement ils sont naturellement un peu plus longs à se produire. Dans des tubes témoins où le parfum est remplacé par de l'eau, les poux restent en vie et se meuvent en tous sens. Dans une autre expérience, on plaça un gros tampon de coton imbibé de parfum au fond d'une cloche à microscope renversée; au-dessus de ce tampon, mais séparé de lui par un trépied en fil de fer de façon à éviter tout contact direct, l'on tassa une pièce de flanelle d'un mètre carré, dans les replis de laquelle se trouvait un nombre connu (15 à chaque expérience) de poux vivants. Au bout d'un quart d'heure en moyenne, sur quatre expériences, on vit un premier pou émerger des replis du tissu et s'efforcer de parvenir jusqu'à l'air libre. Au bout d'une heure quatre autres insectes, en moyenne, se dégagèrent de la sorte et se maintinrent à la surface sans tenter de repénétrer à l'intérieur où les dix autres insectes furent retrouvés sans mouvement. Laissés à l'air libre, quatre d'entre eux revinrent à la vie après des temps variables (de trois à sept minutes). Enfin, on s'assura par des dispositifs très simples que si le contact du parfum et de l'insecte se fait directement, alors le résultat n'est pas long à se produire; dans une à deux minutes l'insecte meurt.

Entre temps, l'épidémie de typhus s'était propagée par toute la ville. Les premiers cas furent découverts le 30 Décembre 1913 dans deux familles indigènes habitant des maisons voisines. Jusqu'au 31 Mars 1914, de nouveaux cas, 84 en tout, furent constatés en des points de la ville de plus en plus éloignés du foyer initial. Les mesures prises contre le mal consistèrent dans la désinfection complète des habitations à la chaux et avec

une solution à 4 pour 100 d'acide phénique cristallisé. En même temps, aux personnes ayant été en contact avec les malades, on faisait mettre du linge et des habits propres tandis que leurs effets d'habillement et de literie étaient passés à l'étuve. Cependant, l'épidémie ne manifestait aucune tendance à la décroissance. C'est alors que se basant sur l'expérience acquise et précisée à Tunis, on décida d'adjoindre aux équipes de désinfection un personnel spécial chargé de laver à l'eau chaude et au savon les personnes ayant été en contact avec les malades. Cette méthode fut mise en pratique à partir du 2 Avril jusqu'au 8 Août, date à laquelle l'épidémie prit fin. Pendant cette période on ne compta pas moins de 300 nouveaux cas. Ce n'est que vers la fin de l'épidémie qu'on fit suivre les lavages à l'eau chaude de lotions parfumées. Mais cela fut fait sans méthode et d'une façon intermittente, de sorte qu'il était impossible de se faire une idée, même approximative, de la valeur de ce procédé nouveau. Ce qui, par contre, découlait clairement des résultats constatés, c'était que le simple lavage à l'eau chaude n'était pas à même d'influencer d'une façon nettement favorable le cours d'une épidémie. Aussi se promit-on à la prochaine occasion de mettre à l'essai d'une manière systématique la méthode des lotions parfumées. Cette occasion ne se fit pas attendre. En Février 1915, le typhus refit son apparition à Alexandrie. Plusieurs localités de l'intérieur du pays étaient depuis longtemps déjà infectées, et cette nouvelle épidémie devait pour ainsi dire fatalement éclater. Elle affecta une forme particulière, qui mérite d'être relevée. Elle se manifesta par deux foyers distincts. Le premier se forma en plein désert, dans un campement de Bédouins. De là elle atteignit quelques quartiers voisins, situés aux confins de la ville, et ne les dépassa pas. L'épidémie fut pourtant difficile à combattre à cause précisément des Bédouins qui se groupent en agglomérations flottantes, difficiles à surveiller, en rapports continuels, incontrôlables, avec l'intérieur où l'épidémie existait déjà, avons-nous dit, depuis longtemps. Le second foyer se créa au centre même de la ville parmi les Barbarins. Les Barbarins exercent toute sorte de petits métiers (ils sont d'habitude domestiques, concierges, cochers, etc.) et sont par là en contact direct avec la population. Par eux le typhus se propagea dans toutes les directions, et c'est ainsi qu'il se produisit deux épidémies pour ainsi dire, simultanées qui se développèrent côte à côte et sans se pénétrer. On les combattit par les moyens ordinaires de désinfection des locaux et des effets de literie et d'habillement. En outre on mit en pratique le procédé des lotions parfumées, d'une façon systématique, et pour mieux faire ressortir ses avantages (dans le cas où il en aurait), on renonça au lavage préalable à l'eau chaude et au savon : on se contenta de lotionner des pieds à la tête avec une eau de cologne fabriquée sur place, de qualité inférieure, mais émettant un arome très fort et persistant. La première épidémie, celle qui commença par les Bédouins, compta 96 cas en tout, du 19 Février au 31 Mars : à partir de cette date il n'y eut plus de nouvelles admissions à l'hôpital en plein air créé sur place pour les besoins du moment, par le Public Health Department. La seconde épidémie dura du 13 Février au 29 Mars, et fit 52 victimes, après quoi elle cessa. Des cas sporadiques furent constatés par la suite. Combattus par les moyens précédemment décrits, ils demeurent sans suites.

Ces résultats semblent plaider en faveur de la méthode des lotions alcooliques parfumées.

En somme, il n'est plus douteux que, pour combattre l'expansion du typhus exanthématique il ne faille, en plus de la désinfection des locaux contaminés, délivrer de leurs poux les personnes en contact avec les malades. Pour obtenir cette destruction, il ne suffit pas de faire mettre à ces personnes du linge et des habits propres, il faut aussi leur faire prendre un bain de propreté chaud, car si les poux se tiennent de préférence sur les habits (d'où leur nom latin de *pediculi vestimenti*), il n'en est pas moins certain qu'il s'en trouve également sur le corps. On en peut dire autant des lentes. Or, la balnéation en masse est irréalisable en pratique. D'un autre côté, le simple lavage à l'eau chaude est manifestement insuffisant (ou bien d'une réalisation difficile). Peut-être peut-on se contenter de lotions fortement aromatiques, le parfum agissant sur le pou (du corps aussi bien que des cheveux) et l'alcool détruisant les lentes (par déshydratation?). Ce dernier point est doublement important, s'il est vrai que les lentes, issues de poux infectés, donnent naissance à des individus qui sont infectants à leur tour, ainsi que Rickette et Russell Wilder l'ont soupçonné; après eux, Sergent, Foley et Vialate se sont montrés plus affirmatifs. Quoi qu'il en soit, les *faits épidémiologiques ci-dessus relatés sont loin, bien entendu, de prouver définitivement l'efficacité des lotions aux parfums à base d'alcool, car les résultats favorables obtenus une première fois peuvent aussi bien avoir tenu à d'autres causes restées ignorées ; toutefois, le procédé nouveau qu'on vient de décrire ici semble, croyons-nous, mériter qu'on le mette à l'épreuve.*

MASQUE CONTRE LES VAPEURS ASPHYXIANTES[1]

(Modèle de MM. **DEVÈZE** et **ORSAUD**
aides-majors de 1re classe.)

Depuis que les Boches ont mobilisé tout l'arsenal de la chimie pour nous combattre, il a fallu songer à la protection de nos braves « poilus » contre ces procédés déloyaux. Nos amis les Anglais ont tout d'abord employé un masque uniquement constitué par une épaisseur de coton recouverte de gaze qui s'appliquait sur le nez et la bouche par deux lanières nouées derrière la tête. Ce modèle s'est montré insuffisant ainsi que l'ont indiqué les journaux anglais et, en particulier, le *Daily Mail*, pour deux raisons : 1° la surface absorbante des vapeurs toxiques n'est pas assez vaste; 2° dès qu'il est mouillé, le coton s'aplatit sur le nez et la bouche, causant ainsi de la gêne respiratoire.

Aussi nous avons jugé essentiel de monter la gaze absorbante sur une *armature métallique*.

Le modèle que nous avons adopté est celui qu'on emploie pour l'anesthésie par inhalation, modifié et simplifié en raison du nouvel usage auquel il est destiné.

A) Description. 1° *Armature.* — Elle est constituée par une monture en fil de fer galvanisé n° 8, de 0 m. 80 de longueur, modelé sur un gabarit en bois représentant les saillies et méplats de la partie du visage à masquer. Il est indispensable d'employer du fil de fer galvanisé pour éviter la rouille.

2° *Garniture.*—Les deux faces, convexe et concave, sont recouvertes chacune d'une lame de coton hydrophile de 5 mm. environ d'épaisseur. Ces deux lames, rectangulaires, mesurent, l'extérieure $\frac{0 \text{ m. } 12}{0 \text{ m. } 10}$, l'intérieure $\frac{0 \text{ m. } 10}{0 \text{ m. } 08}$. Elles sont recouvertes de carrés, de 0 m. 20 de côté, de tissu à mailles serrées et résistantes, mais perméables à l'air. Le carré de tissu extérieur est simple. Les bords sont réunis par un ourlet qui les fixe à la périphérie de la monture, enfermant les deux épaisseurs de coton et l'armature métallique. Le masque est constitué.

3° *Attaches.* — Deux attaches de 0 m. 40 de ruban de fil (chevilière des merciers) sont cousues à la partie externe du masque, de chaque côté, et vont se nouer sur l'occiput en passant par-dessus le pavillon des oreilles.

4° *Coloration.* — Pour diminuer la visibilité du masque blanc, nous lui avons donné une coloration khaki en le trempant d'abord dans une solution d'hyposulfite de soude à 1 pour 1.000, puis dans une solution de permanganate de potasse à 1 pour 1.000.

B) Application. — On applique le masque de telle sorte que le bec de corbin chevauche le nez, la partie inférieure concave épousant la convexité du menton, les points d'attache sur les pommettes. Le masque ayant son armature en fil de fer souple, chacun peut l'adapter exactement à son visage.

C) Expérimentation. — Nous avons fait plusieurs expériences, sur nous-mêmes et sur trois de nos camarades, en versant quelques gouttes de brome dans une assiette placée sous le nez. Celui qui porte le masque ferme les yeux :

1° *Masque à sec.* — Les vapeurs passent à travers le masque; au bout d'une minute on éprouve un picotement très désagréable du nez et de la gorge, avec quinte de toux spasmodique ;

2° *Masque imbibé d'eau.* — Les vapeurs passent moins aisément. On peut supporter leur inhalation pendant deux et même trois minutes ;

3° *Masque imbibé d'une solution d'hyposulfite de soude à* 1 pour 1.000. — Les vapeurs sont plus longtemps supportées, quatre et cinq minutes ;

4° *Solution d'hyposulfite à 5 pour* 100. — Cette dernière expérience est la plus intéressante. Le masque imbibé de cette solution, oppose une barrière mécanique, mais aussi une barrière neutralisante, en raison de son degré de concentration, aux vapeurs de brome. Nous avons gardé le masque pendant cinq minutes, sans éprouver de gêne appréciable, tandis que nos camarades présents ont dû quitter la pièce où se poursuivaient les expériences.

Sans doute, les conditions de notre expérimentation ne sont pas les mêmes que celles des champs de bataille, alors que l'ennemi, par vent favorable, projette de véritables nuages de gaz toxiques. Elles montrent néanmoins que notre masque offre une protection incontestable.

C'est la solution d'hyposulfite de soude à 5 p. 100 qu'il faut employer. Mais, dans les différentes unités, pour simplifier le maniement du produit et diminuer le nombre de récipients, il serait plus aisé d'avoir une solution concentrée à 50 pour 100, qu'on diluera au moment voulu.

Il est recommandé de tenir les flacons à l'abri de la lumière qui, à la longue, altère le produit. A cause de la difficulté de se procurer sur le front des flacons en verre jaune, le plus simple est de conserver l'hyposulfite sous forme de sel dans un sac en papier, parcheminé ou sulfurisé et à l'abri de l'humidité, en raison de ses propriétés hygroscopiques, jusqu'au moment de l'emploi :

Conclusions. — 1° Ce masque de confection facile, même par des mains inexpérimentées (trois minutes pour le monter, vingt minutes pour le garnir), avec des fournitures qu'on trouve partout, est très *simple*.

2° La souplesse de sa monture en fil de fer souple permet de l'adapter à tous les visages. Il est pratique.

3° Sa fabrication, réalisée dans les unités, en abaisse considérablement le prix de revient, à 0 fr. 17 exactement. Il est donc *très bon marché*.

4° Enfin il est *efficace*. Avec une pareille protection, le combattant, plein de confiance, loin de connaître les angoisses d'une panique aveugle, marchera résolument de l'avant.

D. et O.



La confection des masques.

1. Les dessins si nets que nous reproduisons dans cet article sont dus à la plume habile de notre excellent ami le Dr Bordes, aide-major de 1re classe.

LES

TROUBLES PSYCHIQUES ET NEURO-PSYCHIQUES DE LA GUERRE

Par le Dr E. RÉGIS
Professeur de psychiatrie à l'Université de Bordeaux,
Médecin-chef du service central de psychiatrie
de la XVIIIe région.

C'est seulement depuis la guerre sud-africaine et surtout depuis la guerre russo-japonaise que les psychoses et psycho-névroses de la guerre ont commencé d'être signalées et étudiées.

Parmi les principaux points mis en lumière par les psychiatres russes tels que Jacoby, Chaïkewitch, Serge Soukhanoff, Orerctzkowsky, Vladitchko, Ermakoff, Antokratow, Cygielstreich, etc... ou anglais tels que Stewart et Kay, il faut citer : 1° la grande fréquence dans les guerres modernes des cas de psychoses et psychonévroses (fréquence telle que les Russes durent créer à Kharbine et à Moukden, en Mandchourie, des hôpitaux psychiatriques, le rapatriement des malades mentaux à des milliers de kilomètres n'étant d'ailleurs guère possible); 2° la prédominance, à côté des vésanies ou folies proprement dites, de psychoses et psycho-névroses aiguës, souvent passagères, analogues cliniquement à celles résultant des grands accidents; 3° la multiplicité particulière des cas de ce genre à la suite des batailles maritimes et particulièrement des explosions de navires; 4° la nécessité d'une assistance psychiatrique pour les armées en campagne consistant, par exemple, en hôpitaux improvisés dans des localités suffisamment éloignées de la base des opérations et du passage des troupes.

Ces enseignements si importants de la guerre russo-japonaise m'amenèrent à préconiser, dans les trois dernières éditions de mon *Précis* (1909-1914), comme le firent de leur côté Roubinovitch, Granjux, le professeur Simonin, une assistance psychiatrique en cas de guerre.

Cette assistance psychiatrique n'avait pu encore être organisée, mais les esprits étaient préparés à l'idée de sa nécessité, si bien que dès le mois d'Août 1914, au début même des hostilités, le Service de Santé n'hésita pas à créer des centres psychiatriques spéciaux pour militaires qui peu à peu, tendent à se multiplier et à se perfectionner.

Chargé du centre psychiatrique de Bordeaux installé le 20 Août à l'hôpital militaire, j'y ai observé un ensemble de faits d'où me paraissent se dégager quelques données cliniques et pratiques utiles à connaître.

Les cas qui me sont passés sous les yeux jusqu'au 31 Décembre, au nombre de 150[1], peuvent se diviser en deux catégories principales : 1° les cas de psychoses chez des militaires n'ayant pas été au feu, psychoses ordinaires, banales, survenues simplement à l'occasion de la guerre (folies, déséquilibrations, dégénérescences, alcoolisme, paralysie générale, etc.) que je laisse de côté pour l'instant, me réservant d'y revenir dans une seconde étude (62 cas); 2° les cas de troubles psychiques et neuro-psychiques chez des militaires revenant du feu et directement consécutifs à la bataille (88 cas).

C'est cette dernière catégorie de faits et tout particulièrement ceux relatifs aux troubles psychiques, que je voudrais examiner, au moins sommairement, dans la présente étude.

Troubles psychiques et neuro-psychiques de la bataille.

1° Troubles neuro-psychiques. — Pour ne pas allonger outre mesure cet article, je me bornerai à l'étude des troubles psychiques. Quant aux troubles neuro-psychiques, c'est-à-dire aux manifestations nerveuses associées à des manifestations mentales (confusion, dysmnésie, onirisme hallucinatoire, idées fixes, obsessions, phobies, etc.), je ne ferai que les signaler ici d'un mot.

L'épilepsie est rare. La neurasthénie est plus fréquente, surtout chez les officiers. Déjà existante ou préparée antérieurement, elle se manifeste chez eux sous la forme la plus typique de névrose d'épuisement, avec adynamie physique et psychique, apathie, aboulie, nosophobie. Plusieurs de ces officiers étaient déjà fatigués avant la guerre, usés même par de longs séjours aux colonies et leur potentiel était par avance incapable de suffire à l'exceptionnelle dépense de force à fournir. Les uns ont fléchi dès le début; les autres, après avoir donné tout ce qu'ils pouvaient, parfois avec grand éclat, retombaient absolument vidés, désormais incapables et navrés de leur incapacité.

Dans certains cas, il s'agit de formes mixtes, faites à la fois de neurasthénie et de mélancolie avec, suivant les individus, prédominance de l'une ou de l'autre.

Quant à l'hystérie, seule ou associée à la neurasthénie, c'est elle ou tout au moins ce que nous avons accoutumé de ranger sous cette étiquette nosologique, qui de beaucoup a dominé la scène. Les cas les plus variés, les plus insolites, les plus curieux peuvent s'observer : syndromes de tremblements, de trépidation, de spasmes, de tics, de convulsions, d'impotence, d'anesthésie, de paralysie, d'incontinence urinaire, de cécité, de surdité, de mutisme, de sommeil, de délire, tantôt passagers et disparaissant à la moindre action suggestive, tantôt tenaces et résistants au plus haut point, accompagnés ou non d'attaques hystériques classiques, se reproduisant quotidiennement à la même heure. Presque toujours, ces manifestations se rencontrèrent chez des névropathes, dont certains avaient déjà eu antérieurement des accidents nerveux.

2° Troubles psychiques. — Les troubles psychiques traumatiques, qu'il s'agisse d'un traumatisme moral, purement émotionnel, ou d'un traumatisme physique, se traduisent essentiellement par des symptômes de confusion mentale avec ou sans onirisme hallucinatoire, c'est-à-dire exactement par les symptômes qui caractérisent les psychoses d'intoxication et d'infection.

Cette opinion, d'accord avec les faits observés par les psychiatres russes en Mandchourie, comme avec ceux résultant de l'explosion des cuirassés « Iéna » et « Liberté » ou des récents tremblements de terre de Sicile, se trouve confirmée une fois de plus par les faits de la guerre actuelle, dans lesquels les deux principaux troubles psychiques constatés par nous ont été : *l'onirisme hallucinatoire* et la *confusion mentale*.

Onirisme hallucinatoire. — L'onirisme hallucinatoire n'a pour ainsi dire jamais fait défaut chez mes 88 malades atteints de troubles psychiques ou neuro-psychiques consécutifs à la bataille. A cet égard, je dois faire remarquer que bien rares sont les blessés revenant du feu qui ne rêvent pas, peu ou prou, de combats. J'en ai interrogé un assez grand nombre au hasard, et la plupart, même ceux dont le sommeil était absolument calme auparavant, m'ont déclaré qu'ils avaient eu au retour du front, et pendant quelques nuits au moins, des rêves de cette sorte.

Cela est très naturel et on ne saurait en être surpris. Mais il ne s'agit là que de rêves ordinaires, sans caractère pathologique.

Le rêve morbide, qui seul constitue l'onirisme, ne commence que lorsqu'il s'impose comme une réalité, lorsque le dormeur le vit véritablement et cet onirisme, qui participe, on le voit, de l'état second, du somnambulisme nocturne[1], peut aller comme lui du rêve muet au rêve en action.

C'est de ce rêve vécu, de cet onirisme hallucinatoire que je veux uniquement parler ici.

Il n'a, disons-nous, pour ainsi dire jamais fait défaut chez nos malades à troubles psychiques ou neuro-psychiques. Les événements et incidents de la bataille qui lui servent de thème sont variables : ce sont les éclatements d'obus, les mitrailleuses, les fusillades, les charges à la baïonnette, les évolutions des aéroplanes, la vie dans les tranchées, le spectacle des blessés et des morts. Parfois les scènes sont multiples chez le même malade et c'est le cas le plus fréquent. D'autres fois, la scène est unique, toujours la même et elle consiste alors d'habitude dans la reviviscence douloureuse, terrifiante des circonstances de la blessure ou de l'émotion-choc.

Le degré de l'onirisme hallucinatoire varie également suivant les sujets. Tantôt la vision est simplement pénible et passagère; tantôt elle étreint à tel point le dormeur qu'il la vit littéralement et qu'elle se continue même le jour en ce que l'on a appelé fort justement le « rêve prolongé ». Plusieurs de nos malades à ce degré se remuaient, s'agitaient et parlaient en rêvant, laissant échapper des exclamations significatives.

Si l'intensité de cet onirisme hallucinatoire marque l'influence profonde des émotions de la bataille sur les soldats, elle contribue de son côté, par une sorte de choc en retour, à entretenir à un haut degré l'impressionnabilité des sujets. Heureusement, son action n'est que passagère, la durée de l'onirisme hallucinatoire n'étant elle-même que transitoire. J'ai vu celui-ci durer rarement plus de deux semaines, même dans les cas les plus aigus. D'habitude, il disparaît au bout de quelques jours, après lesquels le sommeil redevient calme et réparateur.

Je n'ai pas besoin d'ajouter, je pense, que l'onirisme hallucinatoire des soldats revenant du feu n'a rien à voir avec l'éthylisme. La plupart de mes onirisants étaient absolument sobres. Je crois d'ailleurs avoir fait justice de cette erreur, trop longtemps répandue, que les hallucinations nocturnes pénibles, terrifiantes, professionnelles, étaient l'indice caractéristique de l'intoxication par l'alcool. En réalité, elles peuvent se manifester exactement telles dans tout trouble métabolique de l'organisme produit soit par une intoxication, soit par une infection quelconque, soit, ce qui paraît équivalent, par un choc émotif.

Cela n'empêche pas, bien entendu, les événements de la guerre et de la bataille d'intervenir, chez les alcooliques, même non combattants, pour donner une forme spéciale à leurs hallucinations oniriques. Ce n'est là d'ailleurs qu'un exemple de ce fait très général que les événements du moment interviennent souvent, chez les aliénés, pour orienter et colorer leur délire et leurs hallucinations.

Confusion mentale. Amnésie. — A côté de l'onirisme hallucinatoire, du rêve vécu des combats, le syndrome prédominant, dans les troubles psychiques que nous étudions, est le syndrome confusion mentale.

Cette confusion mentale, bien que constituée par ses éléments habituels : obtusion, désorientation, amnésie, agitation ou torpeur, diffère par certains points de la confusion mentale typique, celle qui survient, par exemple, au cours des infections aiguës. Elle a un début brusque, comme la cause traumatique qui la produit; elle n'est habituellement pas de longue durée; elle se manifeste avant tout par le symptôme *amnésie*, et c'est là son caractère essentiel. La confusion mentale produite par la bataille fait donc partie des confusions mentales à type amnésique, comme la

1. Cet article est extrait d'un mémoire plus étendu, rédigé en Novembre 1914, après observation de 95 malades. L'observation des malades examinés depuis, 150 au 31 Décembre, 350 au 15 Avril, 450 au 15 Mai 1915, n'a fait que confirmer sur tous les points les vues qui y sont émises.

1. La psychose récemment décrite par M. Milian (*Paris médical*, 2 Janvier 1915) sous le nom de « l'hypnose des batailles », n'est pas autre chose que la confusion mentale avec délire onirique hallucinatoire, forme clinique sur laquelle j'ai tant insisté depuis de longues années, en faisant ressortir particulièrement son caractère somnambulique ou d'état second.

confusion mentale de l'insolation, de la polynévrite et de l'éclampsie.

Mais, pour si accentuée que soit l'amnésie, pour si exclusive qu'elle paraisse en pareil cas, elle ne représente pas tout l'état morbide; elle se rattache toujours à une confusion mentale, peu apparente peut-être en ses manifestations légères et transitoires d'obtusion et de désorientation, mais néanmoins réelle. Elle coexiste même le plus souvent, comme nous le verrons tout à l'heure, avec des rêves hallucinatoires, c'est-à-dire avec l'élément onirique de la confusion mentale.

L'amnésie des traumatismes craniens, comme celle de l'insolation ou des infections graves, a des caractères bien connus. Sous sa forme typique, elle est à la fois *lacunaire* (la lacune portant sur le traumatisme lui-même), *rétrograde* (c'est-à-dire remontant plus ou moins loin dans le passé d'avant le traumatisme), *antérograde, actuelle ou de fixation* (c'est-à-dire se continuant après le traumatisme et se traduisant par une difficulté plus ou moins grande à fixer les impressions du moment).

L'amnésie qui résulte de la bataille peut se présenter sous cet aspect classique. Cela m'a paru rare. Dans les cas légers et moyens, elle consiste surtout en une imprécision de souvenirs qui s'étend à une période plus ou moins longue du temps du traumatisme et du temps consécutif. Sauf les cas accompagnés de perte de connaissance, ce n'est point la nuit complète mais un crépuscule plus ou moins sombre, une dysmnésie plutôt qu'une amnésie.

Mais ce qui m'a paru caractériser surtout l'amnésie consécutive à la bataille et la spécialiser, en quelque sorte, au milieu des amnésies similaires, c'est qu'elle offre une tendance singulière à se manifester sous la forme complète, totale.

L'amnésie totale, c'est-à-dire celle s'étendant à la vie entière, et ne laissant rien subsister dans l'esprit du sujet, ni son nom, ni son lieu d'origine, ni son âge, ni sa profession, rien en un mot des événements qu'il a vécus antérieurement, est extrêmement rare.

Or, je viens d'en observer plusieurs cas très nets chez des militaires revenant du feu, profondément shockés, mais non blessés. Tous étaient incapables, à leur arrivée, de fournir sur leur compte et sur le compte de leur famille le moindre renseignement. Un adjudant, évacué de Cambrin dans un état d'hébétude extrême qui se dissipa lentement, ignorait tout de lui et quand on lui demandait, par exemple, s'il était marié, il regardait son annulaire et se bornait à dire : « Je dois l'être, puisque voici mon anneau ».

Chose curieuse, tandis que tous les souvenirs de l'existence ont disparu, il en est un qui peut survivre : c'est celui de l'événement qui a déterminé le shock. Parfois même, le souvenir de cet événement se cristallise en quelque sorte dans le cerveau et s'y objective au point que, idée fixe angoissante et presque hallucinatoire le jour, il devient, la nuit, une hallucination terrifiante, se reproduisant à chaque sommeil.

Tel le fait de ce sous-lieutenant qui m'est envoyé à l'hôpital militaire de Bordeaux, le 3 Septembre 1914.

Au moment de son arrivée, cet officier, à la fois hébété et apeuré, offre une amnésie telle qu'il ne sait plus son nom, ni son âge, ni son lieu d'origine, ni son domicile, ni sa profession, ni s'il a des parents, s'il est marié, s'il est officier, de l'active ou de la réserve, etc., etc. Il a beau chercher, rien ne vient. Une seule chose subsiste dans sa mémoire : c'est la scène horrifiante à la suite de laquelle il est tombé dans l'état où il se trouve. Se repliant un jour par ordre avec sa section, après être resté longtemps sous les obus, il aperçoit un colonel d'artillerie et un lieutenant affreusement blessés, d'une pâleur mortelle, hissés sur un canon traîné par deux chevaux seulement. Il ordonne à ses hommes de pousser par derrière la pièce, car l'ennemi poursuit. Il est très saisi. A partir de ce moment, la nuit se fait dans son esprit.

Cette scène est encore tellement vivace chez le jeune officier qu'il y pense sans cesse le jour et qu'il la revoit en rêve toutes les nuits. Aussi évite-t-il de la raconter, car il ne le peut encore sans frémir.

Voilà donc, sous l'influence d'un choc émotif, une amnésie totale, ayant tout effacé chez le sujet à l'exception de l'événement traumatique même qui, lui, envahit la conscience et s'y monoïdéise de jour et de nuit avec une intensité singulière.

Voici encore un cas typique de ce syndrome clinique, fait à la fois de confusion mentale amnésique et d'onirisme hallucinatoire de la bataille, que je dois à l'obligeance du médecin-major de 1re classe Pégurier.

« Le capitaine X..., officier d'élite, au cours de combats renouvelés, éprouve un jour une émotion des plus violentes en voyant certains de ses hommes atteints par des grenades incendiaires.

« Après avoir jeté sa pèlerine sur l'un d'eux, qu'il parvient à éteindre, il se sent tout à coup étourdi et perd entièrement conscience de l'ambiant.

« Il reprend contact avec le monde extérieur deux jours après, dans le train sanitaire qui l'évacue, mais sans pouvoir comprendre où il se trouve. Il se croit prisonnier et environné d'Allemands.

« Pendant trois jours, la perte de conscience a été complète, et la mémoire des faits qui se sont produits pendant ces trois jours n'est jamais revenue. Il y a un trou dans l'existence de cet officier, qui déclare avoir l'impression d'être mort pendant cette période.

« Progressivement cependant, l'état de subconscience s'efface, mais le délire onirique subsiste beaucoup plus longtemps. Pendant plusieurs semaines, il n'y a aucun sommeil sans douloureux cauchemars. C'est toujours l'attaque de nuit qui reparaît, les hommes incendiés, avec l'angoisse de sentir que ses hommes ne sont plus autour de leur officier, qui se voit seul au milieu de la mêlée.

« Actuellement, le capitaine X... est entièrement rétabli. Il a récupéré l'intégrité absolue de ses fonctions cérébrales et se dispose à partir sur le front, ne demandant qu'à faire à nouveau très vaillamment son devoir. »

En dehors des cas de confusion mentale et d'amnésie avec onirisme hallucinatoire plus ou moins marqué, je n'ai observé que beaucoup plus rarement d'autres psychoses chez des hommes revenant du feu : 4 cas d'anxiété à type mélancolique, 4 cas d'excitation maniaque, enfin 5 cas de délire vaniteux chez des débiles, consistant en auto-attribution de grades et de décorations imaginaires (2 cas) ou en inventions de circonstance, notamment en procédés infaillibles pour détruire les tranchées ennemies, avec le désir de présenter l'invention au généralissime ou au ministre de la Guerre et la peur défiante d'en être dépossédé (3 cas).

Mais, même chez ces sujets, il existait de l'amnésie et de l'onirisme hallucinatoire qui constituent donc bien, en l'espèce, les troubles psychiques fondamentaux[1].

Etiologie. — L'enquête étiologique très minutieuse, à laquelle je me suis livré dans chaque cas, m'a montré que dans les psychoses de la bataille comme ailleurs, les causes prédisposantes ne perdaient pas leurs droits, tout au contraire.

La prédisposition observée chez les malades atteints de confusion mentale et d'onirisme hallucinatoire n'est pas la prédisposition vésanique. A cet égard, nous verrons dans la seconde partie de cette étude, celle concernant les psychoses ordinaires, que les fils d'aliénés, les grands déséquilibrés, les alcooliques, à plus forte raison ceux qui avaient déjà eu antérieurement quelques accès de folie, sont surtout tombés ou retombés malades soit dès la déclaration de guerre, soit durant le temps de la mobilisation, soit dans les premiers jours de leur incorporation, c'est-à-dire avant leur envoi au feu. Il semble qu'il y ait eu là une première sélection naturelle, réalisée d'emblée chez les prédisposés vésaniques. Par contre, il se trouve très peu de ces prédisposés parmi les sujets revenant du front qui sont passés sous mes yeux. Encore étaient-ce de simples déséquilibrés, que les agitations des premiers jours de la guerre n'avaient pas suffi à rendre aliénés et auxquels il avait fallu pour cela l'appoint de la bataille elle-même. Tels, notamment, ces débiles atteints de « délire des tranchées » auxquels j'ai fait allusion ci-dessus.

Les individus chez lesquels sont survenues des psychoses de la bataille étaient presque tous et avant tout des *prédisposés émotifs*, des impressionnables, des nerveux, certains même des névropathes.

Cette prédisposition particulière, véritable « constitution émotive », comme dit E. Dupré, domine et éclaire, à mon avis, le mécanisme étiologique des psychoses de la bataille qui sont donc, essentiellement, des psychoses d'origine émotive.

Ce qui le prouve, c'est non seulement l'existence habituelle de la prédisposition émotive chez les sujets, mais c'est aussi l'existence, comme facteur occasionnel principal et constant, de l'émotion-choc.

A priori, on serait tenté de croire que cette cause occasionnelle doive être le traumatisme corporel, la blessure et les conséquences de tout ordre qu'elle peut entraîner. Il n'en est rien. Sur mes 50 malades (et c'est la même proportion depuis), 22 seulement avaient été blessés, les 28 autres n'avaient reçu ni blessures ni contusion. En revanche, ce qui n'avait manqué chez aucun, c'est le traumatisme moral, émotionnel.

Deux surtout, parmi les émotions-choc, se retrouvent à l'origine du trouble psychique : l'affolement produit par l'éclatement subit et tout proche d'un obus, couvrant le sujet de terre et le déplaçant même sans le toucher (obusite); ou bien et peut-être plus encore, le saisissement douloureux, suraigu, éprouvé au spectacle horrifiant de camarades, d'amis, de voisins, de chefs, affreusement blessés, tués ou mutilés devant soi. Les deux chocs émotifs s'associent d'ailleurs assez souvent.

Aussi, la réaction ne se fait-elle pas attendre et le trouble psychique apparaît brusquement[1], soit sous forme d'agitation confusionnelle poussant les sujets à se précipiter inconsciemment dans toutes les directions, parfois même vers l'ennemi, en criant et en brandissant leur fusil, soit plutôt sous forme de stupeur inerte, passive, égarée, comme catatonique, avec parfois des répercussions plus ou moins profondes sur l'organisme (état saburral, anurie transitoire, etc.).

Donc, ce qui provoque la psychose ou mieux les troubles psychiques de la bataille, tels que nous les avons vus et observés, c'est, essentiellement, une émotion-choc des plus violentes chez des individus impressionnables et nerveux de tempérament. Il va de soi que les fatigues physiques et morales, les longues marches, le perpé-

1. Les cas que j'ai observés depuis m'ont donné à peu près les mêmes résultats, avec une prédominance plus grande des psychoses mélancoliques à délire d'auto-accusation militaire, associées à de la confusion.

1. L'effet du choc traumatique n'est cependant pas toujours aussi subit. Dans nombre de cas, le shocké agit d'abord et se meut, cherchant à se mettre en sécurité, et ce n'est qu'après ce pénible effort et lorsqu'il est hors de danger, qu'il s'abandonne en quelque sorte et qu'apparaissent dans toute leur intensité les phénomènes d'inhibition, psychiques ou nerveux.

tuel qui-vive, l'insomnie de la vie sur le front, les immobilités prolongées dans la tranchée, etc., sont des circonstances qui, en diminuant la résistance de ces nerveux, favorisent d'autant l'action du choc émotif. Il en est de même des maladies antécédentes, en particulier, cela va sans dire, des intoxications et des infections latentes ou chroniques, telles que l'éthylisme, le paludisme, la tuberculose, etc. Le délire onirique hallucinatoire le plus riche et le plus durable que j'ai constaté, est celui de deux officiers atteints, l'un de paludisme, l'autre à la fois de tuberculose et de paludisme.

Il n'est pas sans intérêt, au point de vue de l'âge et de la situation militaire, de remarquer que de nos 50 malades, 27 appartenaient à la réserve, 8 à l'active et 13 à la territoriale, et que, sur ce nombre, il existait 35 simples soldats, 10 officiers, 2 adjudants, 2 sergents et 1 caporal. J'ajoute que des trois atteints d'amnésie totale, l'un était un adjudant et les deux autres des officiers. Il semble donc que les troubles psychiques de la bataille atteignent de préférence, sauf pourcentages à établir, les hommes de la réserve et se montrent intenses, surtout sous la forme amnésique, chez les officiers [1].

Diagnostic, Pronostic, Traitement : Assistance psychiatrique militaire en temps de guerre. — Le diagnostic important, en ce qui concerne les psychoses de la bataille, consiste à les différencier des psychoses ordinaires, c'est-à-dire des folies. Ce diagnostic a une importance capitale en l'espèce, car il commande à la fois le pronostic et le traitement.

S'il s'agit, en effet, d'une vésanie, l'atteinte est sérieuse, elle sera longue, peut-être incurable, et elle nécessite presque toujours l'internement d'emblée, sinon la réforme. Si, au contraire, il s'agit d'une psychose par choc émotif, à forme de confusion mentale, d'amnésie, de délire onirique hallucinatoire, la guérison est à peu près certaine, dans un temps relativement court et il n'y a lieu, sauf exception et s'il s'agit, par exemple, d'associations confuso-vésaniques, ni à internement, ni à réforme.

C'est, à mon sens, une sérieuse erreur et surtout une fâcheuse pratique, susceptible de porter grand tort à la fois à ces malades et à l'armée, que de les considérer indistinctement comme des aliénés et de les interner tous, ainsi que cela a pu se faire, sans observation et sans triage préalables, dans un asile d'aliénés. Ces sujets, bouleversés simplement et momentanément par un choc émotif, ne sont pas plus des aliénés véritables que ceux qui présentent de la stupeur, de la confusion ou du délire transitoire sous l'influence de la fièvre typhoïde, de la pneumonie, de l'urémie, ou d'un traumatisme chirurgical.

On n'a pas le droit d'infliger la grave mesure de l'internement à des officiers ou à des soldats qui reviennent du feu dans un état passager de torpeur confusionnelle ou d'onirisme hallucinatoire terrifiant et qui, quelques semaines peut-être plus tard, seront en état de reprendre leur place dans le rang.

Les deux officiers, dont j'ai plus haut résumé l'histoire, sont aujourd'hui guéris de leur confusion mentale amnésique avec appoint onirique. Ils ont sans difficulté repris leur service et leur place au front. Quelles seraient leur situation et leur autorité, si on les savait, en ces graves moments, fraichement sortis d'un asile d'aliénés? Cela suffirait à juger la question. Et ce que je dis de ces officiers, je puis le dire de tous les malades qui, après un orage confusionnel et onirique plus ou moins rapidement apaisé à l'hôpital, sont déjà retournés au combat.

Voilà pourquoi s'impose, dans les guerres modernes, en particulier dans celle si dure et si longue que nous traversons, une Assistance psychiatrique militaire. Une Assistance de ce genre doit exister dans toutes les régions du Service de Santé, car son importance, je le répète, est capitale. Il est, d'ailleurs, facile de l'organiser, ne fût-ce que de façon simple et rudimentaire, comme à Bordeaux[1].

Il suffit, à mon avis, de créer un centre psychiatrique à l'hôpital militaire du siège de chaque Direction du Service de Santé (ou, à défaut, dans un autre hôpital, au besoin dans un pavillon *à part* et *ouvert* d'un asile d'aliénés, comme celui qui fonctionne si bien depuis le mois d'Août à l'asile d'Angers, sous la direction du docteur Baruk.

Ce centre psychiatrique, tout à fait analogue aux services de « délirants des hôpitaux » qui existent à Bordeaux, à Paris, etc., ou aux services de neuro-psychiatrie que la circulaire du 23 Décembre 1909 a créés dans les hôpitaux de la Marine, doit se composer en principe et schématiquement, comme eux, de cellules ou chambres d'isolement aménagées *ad hoc* pour les agités et les malades à surveiller, et d'une ou plusieurs salles-dortoirs, pour les calmes et inoffensifs. Ces deux parties du service, les cellules surtout, autant que possible au rez-de-chaussée et non loin l'une de l'autre. Une installation de ce genre peut suffire.

Ce service central doit recevoir non seulement les sujets à troubles psychiques de l'hôpital militaire lui-même, mais aussi ceux de tous les hôpitaux et dépôts de la région. Il y a même avantage à ce qu'il reçoive directement les shockés mentaux à traiter des formations psychiatriques qui tendent à s'organiser à l'arrière des armées, à la condition que leur nombre ne dépasse pas, dans chaque service central, les possibilités d'examens, d'observations, de décisions souvent difficiles et prolongés et que chacun d'eux soit accompagné d'une note explicative des faits.

Il est indispensable, on le comprend, de confier ce service psychiatrique à un spécialiste, doublé de plusieurs adjoints et d'un personnel infirmier compétent ou qu'il formera. La mobilisation, qui a mis à la disposition des directeurs du Service de Santé un assez grand nombre de psychiatres, faciliterait de beaucoup ce recrutement.

Le rôle du médecin de ces centres régionaux de psychiatrie est à la fois délicat et multiple. Il consiste essentiellement : 1° à recevoir tous les militaires atteints de troubles psychiques prédominants, à les observer, à établir un diagnostic à la fois rapide et exact; 2° à diriger sans retard sur l'asile d'aliénés voisin ceux atteints de folie, de psychoses communes, nées à l'occasion de la guerre; 3° en ce qui concerne ceux atteints de troubles psychiques de la bataille, à traiter et à guérir aussi vite que possible les moins touchés, capables, au bout de quelques semaines, de rejoindre le dépôt et le rang, à prendre d'autre part une décision d'espèce et variable suivant le cas vis-à-vis des plus touchés, de ceux en particulier qui présentent des associations confusionnelles, c'est-à-dire de la confusion mentale compliquée de vésanie.

Il peut arriver enfin que le service de psychiatrie reçoive avec l'étiquette « troubles psychiques » des militaires atteints de maladies infectieuses aiguës. Personnellement, j'en ai reçu huit en cours de fièvre typhoïde, dont deux venaient de formations sanitaires plus ou moins éloignées dans un état général assez grave, et trois au début d'une méningite cérébro-spinale.

Il y a là un fait sur lequel je me permets d'appeler d'autant plus l'attention que le diagnostic du délire initial des infections aiguës est relativement facile. J'ai résumé dans mon *Précis* les principaux éléments de ce diagnostic, qu'un de mes élèves, retour du front et en congé momentané de convalescence, vient d'exposer à nouveau dans sa thèse inaugurale, en raison de son actualité (A. Paris, Le délire des infections aiguës et le délire vésanique, *Th. de Bordeaux*, Janvier 1915).

Il va de soi que le spécialiste chargé du service central de psychiatrie doit en même temps remplir les fonctions d'expert près le Conseil de guerre de la région, ces fonctions d'expert étant, en temps de guerre, plus utiles et plus actives que jamais.

C'est ainsi que les choses sont organisées à Bordeaux, depuis le début des hostilités.

1. Wladyczko et Adnm Cygielstrejch ont signalé, eux aussi, la prédominance des troubles psychiques chez les soldats de la réserve dans la guerre de Mandchourie. La question est de savoir si cette prédominance est absolue ou si elle n'est que relative et due uniquement à une prédominance numérique parallèle des réservistes dans les armées. Il faut noter d'autre part que si, comparativement, les troubles psychiques ont été plus fréquents chez nos réservistes et territoriaux, les troubles neuro-psychiques, eux, ont été plus communs chez nos soldats de l'active et chez les jeunes réservistes.

1. Les indications qui suivent ne visent que les services psychiatriques du territoire. Mais il va de soi qu'une assistance psychiatrique du temps de guerre comporte également une organisation spéciale dans la zone des armées. Cette organisation, véritable « psychiatrie d'urgence », doit surtout chercher, me semble-t-il, à assurer l'internement sans délai des aliénés agités, violents ou dangereux ; l'examen et la sédation de ces ictus aigus, impulsifs ou stuporeux, de la bataille, ne durant que quelques instants ou quelques heures, auxquels j'ai déjà fait ci-dessus allusion ; le triage et l'évacuation rapides des sujets à troubles plus prolongés sur les centres psychiatriques de l'intérieur ; le dépistage des cas de délires initiaux d'une infection aiguë, masquant par exemple, le début d'une fièvre typhoïde. Enfin, l'expertise psychiatrique devant les Conseils de guerre siégeant aux armées.

NOTES SUR QUELQUES FAITS CLINIQUES

Par J. LÉVY-VALENSI
Aide-major de 1re classe.

Il m'a semblé intéressant de grouper quelques observations, un peu spéciales, que j'ai recueillies dans le service qui m'a été confié depuis la mobilisation. Si les circonstances actuelles ne m'ont pas toujours permis de pousser, aussi loin que je l'aurais désiré, les investigations scientifiques, les faits cliniques que je rapporte comportent cependant des déductions utiles.

1° Pneumonie. — J'ai observé 14 cas de pneumonie dont 3 secondaires (deux survenues au cours de la fièvre typhoïde, une au cours d'une fièvre paratyphoïde), localisées au sommet ; sur 11 cas de pneumonie primitive je trouve encore six pneumonies du sommet, et deux pneumonies du sommet et de la partie moyenne du poumon.

Faut-il invoquer, pour expliquer cette localisation, l'influence de l'alcoolisme? deux malades seulement en étaient suspects et d'ailleurs l'évolution fut essentiellement bénigne, nullement comparable à celle de la pneumonie des alcooliques.

Il me paraît plus satisfaisant de penser que certains individus surmenés par la vie des tranchées réagissent au pneumocoque comme les débilités ou les vieillards. Cette constatation, nous l'avons faite aussi en étudiant une forme spéciale de la fièvre typhoïde, qui mérite le nom de forme cachectisante, c'est là un rapprochement intéressant.

L'évolution de tous ces cas a été normale, la crise est survenue du septième au neuvième jour, exception faite pour une pneumonie accompagnée de pleurésie purulente.

Le *délire* exista trois fois, une fois à la période d'état, deux fois après la crise; dans un cas il s'agissait de délire confusionnel banal; dans deux cas, d'idées mélancoliques avec auto-accusation, les malades s'accusant de trahison ou de désertion.

Le *vomissement* est noté six fois; c'est là un excellent signe différentiel au début entre la pneumonie et la fièvre typhoïde.

L'*hyperthermie* a dans un cas atteint le chiffre exceptionnel de 41°7.

J'ai noté chez tous ces malades la coïncidence d'une bronchite intense qui a persisté cinq ou six jours après la crise.

Chez le malade T... (César), âgé de 34 ans, toute la symptomatologie, au point de vue stéthoscopique, fut celle d'une bronchite diffuse; mais le point de côté et la dyspnée étaient intenses; la température se maintint cinq jours à 40°.

Le cinquième jour de la maladie, les crachats sont ceux d'une bronchite banale, *mais ils renferment de l'albumine en grande quantité*. Le lendemain, le malade a une expectoration rouillée caractéristique. Au huitième jour, la température tombe à 37°.

Il s'agissait donc d'une pneumonie, sans doute d'une pneumonie centrale. Ce qui est surtout remarquable, c'est que les crachats contenaient de l'albumine avant d'avoir l'aspect rouillé caractéristique.

La même particularité a été notée dans une autre observation où les signes physiques furent tardifs.

C..., âgé de 32 ans, entre à l'ambulance le 31 Janvier. Il est malade depuis quatre jours, il a eu un point de côté, un frisson. A son entrée, le malade est légèrement dyspnéique, il tousse et crache abondamment. *Son expectoration renferme de l'albumine*; cependant les crachats ont un aspect banal de crachats bronchitiques; l'auscultation est absolument négative.

Le 1er Février, le malade est plus dyspnéique. Une éruption herpétique apparaît, recouvrant entièrement le menton, s'étendant à la lèvre supérieure et à la partie inférieure des joues.

L'auscultation est encore négative.

Le 2 Février, l'expectoration prend l'aspect rouillé caractéristique. Rien à l'auscultation. Le 3 Février on entend, uniquement au sommet de l'aisselle droite, des bouffées de râles crépitants fins. Le 4, râles crépitants et souffle dans tout le sommet droit. Le 6, crise.

Chez ce malade, atteint de pneumonie du sommet, les signes physiques ne sont donc apparus que le septième jour, deux jours avant la crise; le premier signe objectif avait été un herpès d'une intensité inaccoutumée.

Dans ce cas comme dans le précédent, l'*albumino-réaction* montrait, avant l'apparition de l'expectoration caractéristique, qu'il s'agissait d'un processus parenchymateux.

Une dernière observation concerne un cas où une réaction méningée intense simula une méningite cérébro-spinale.

Le sergent G... (Ernest), âgé de 24 ans, entre à l'hôpital le 3 Mars, dans la soirée.

Température 40°6, pouls 120.

Prostration, céphalée, dyspnée, constipation datant de huit jours, herpès labial. Signe de Kernig des plus nets. Pas de vomissements, pas de raie méningitique. L'auscultation est négative.

Le 4 au matin, respiration légèrement soufflante au sommet droit.

Ponction lombaire : liquide sous pression. L'examen pratiqué par M. le Dr Baur, chef du laboratoire, ne décèle qu'une légère augmentation de la quantité d'albumine.

Le soir, souffle tubaire au sommet droit, expectoration rouillée; température 40°4.

Le 6, le signe de Kernig avait disparu et l'on se trouvait en présence d'une pneumonie qui évolua en six jours.

Ce cas est à rapprocher des formes dites méningées de l'enfant.

Chez un malade, on observa la coïncidence d'une pleurésie purulente du côté droit avec une pneumonie du sommet gauche :

M..., 19 ans, étudiant, accuse un point de côté droit, avec dyspnée marquée. Température 40°; pouls 80. Seuls signes physiques : matité et obscurité de la base droite.

Deux jours plus tard, dyspnée plus intense, signes d'une pneumonie du sommet gauche, qui évolue en sept jours. Persistance de la fièvre à 39°, augmentation de la matité et de l'obscurité, pas d'autres signes liquidiens. Ponction : pus riche en pneumocoques. Opération de l'empyème.

Ce cas de pleurésie et pneumonie croisées est à rapprocher d'un cas analogue, observé au cours d'une fièvre paratyphoïde.

2° Broncho-pneumonie simulant la phtisie galopante. — Le malade Led... (Louis), âgé de 32 ans, entre à l'ambulance le 14 Novembre. C'est un sujet d'une maigreur squelettique, très adynamique, sa température s'élève à 39°8. Il raconte qu'il tousse et crache depuis un mois.

A l'auscultation, signes de bronchite diffuse.

Chez ce malade qui, pendant trois semaines, conserve une température supérieure à 39° le soir, à peine supérieure à 37° le matin, je constate des signes stéthoscopiques inquiétants. Du souffle apparaît au sommet gauche, puis au droit, puis le parenchyme paraît se ramollir et, en huit jours, c'est le gargouillement le plus net. Bientôt les bases se prennent, et on a l'impression d'un ramollissement diffus.

La cachexie s'accuse, la dyspnée est intense, le malade est cyanosé, l'expectoration est puriforme et très abondante.

Je porte le pronostic le plus sombre et suis surpris, chaque matin, de retrouver mon malade. Cependant, l'*expectoration ne renferme pas d'albumine*. L'examen bactériologique ne décèle aucun bacille de Koch.

Au bout de six semaines de séjour à l'ambulance, ce malade est parti florissant de santé avec des poumons respirant aussi normalement que possible.

J'avoue que dans ce cas, malgré ma confiance dans les recherches de laboratoire, j'avais cru à la tuberculose. L'évolution a démontré la valeur de la méthode que nous avons décrite avec M. le professeur Roger, sous le nom d'albumino-réaction.

3° Rougeole. Broncho-pneumonie. Mort subite. — Le soldat C... (Prosper), âgé de 22 ans, entre à l'ambulance le 13 Février. Il est malade, dit-il, depuis 7 jours. Éruption caractéristique de rougeole très intense, avec exanthème marqué et conjonctivite. A l'auscultation, râles de bronchite diffuse. La température à 40° tombe le lendemain à 38°.

Le 15, réascension à 40°. Le malade est cyanosé, dyspnéique, l'auscultation du poumon ne décèle encore aucun foyer de broncho-pneumonie. Néanmoins, des enveloppements froids du thorax sont pratiqués ainsi que des injections toni-cardiaques.

Le 16 seulement, apparaissent des signes nets de broncho-pneumonie du sommet droit. Le malade respire plus facilement, la température se maintient à 40°.

Le 17, amélioration, plus de dyspnée, les bruits du cœur sont bien frappés, le pouls est à 80, la température est toujours à 40°.

Dans la nuit du 19 au 20 Février, étant de garde, je suis appelé auprès du malade. Il vient d'appeler à l'aide, disant : « J'étouffe, je vais mourir ». Je ne puis que constater le décès. Je remarque qu'il a eu une petite hémoptysie. L'autopsie ne put être pratiquée.

4° Erysipèle. — J'ai observé trois cas d'érysipèle comportant chacun une particularité intéressante :

a) Erysipèle de la face à début pseudo-ourlien.

P..., 29 ans. Entre le 9 Janvier à l'ambulance. Malade depuis trois jours, céphalée, douleurs rétro-auriculaires, température 38°9.

Le 10, température 37°4 et 38°. Le malade a les trois points classiques de la fièvre ourlienne : temporo-maxillaires, angulo-maxillaires, mastoïdiens, tuméfaction notable bilatérale de la région parotidienne.

Le 11, au matin, température 37°4, l'empâtement gagne les régions sous-maxillaires; le soir, température 41°.

Le 12, au matin, érysipèle typique de la face paraissant avoir pris naissance au niveau des narines.

L'érysipèle envahit la face et le cuir chevelu. Le 17, le malade était guéri.

Chez ce malade, il y eut donc pendant cinq jours une étape ganglionnaire avec élévation thermique modérée, précédant l'érysipèle confirmé avec des manifestations à grands fracas.

C'est là une schématisation de la loi qui a été formulée par Chomel, et qui, d'ailleurs, est souvent en défaut.

b) Action hypothermisante d'un érysipèle chez un typhoïdique. Mort.

N..., 20 ans. Pas de vaccination antityphoïdique. Fièvre typhoïde avec séro-diagnostic positif. Forme de moyenne intensité avec plateau thermique au voisinage de 39°; pouls 90.

Le seizième jour de l'évolution, apparaît au niveau de la cuisse gauche une plaque érysipélateuse développée à la faveur d'une excoriation cutanée.

En quatre jours, cette plaque avait envahi toute la cuisse, la hanche et la paroi abdominale; elle prit l'aspect sphacélique et phlycténulaire par places.

La température, qui était à 39° la veille, tomba successivement à 38°4, 37°4, 36°8, 36°2, tandis que le pouls s'accélérait (100-120), que la langue devenait sèche et rôtie. Le malade succombait le quatrième jour après quelques heures de subdélire.

c) Erysipèle foudroyant.

C... (Louis), 44 ans, commerçant. Entrée à l'ambulance le 28 Mars. Malade depuis une huitaine de jours (céphalée, malaise général, insomnie), dans la nuit il éprouve une vive douleur au pied gauche.

Il existe sur la face dorsale du pied gauche une tuméfaction rouge, douloureuse, ayant la surface d'un verre de montre. Je pense à un phlegmon du pied et fais faire un pansement humide.

Le 30, température 40°, on est en présence d'une plaque érysipélateuse qui a envahi tout le pied. Electrargol en injection intraveineuse, 5 cm³.

Le 31, toute la jambe est envahie, apparition de phlyctènes, teinte sphacélique. Température 38°8. Electrargol en injection intraveineuse. Injections interstitielles d'eau oxygénée neutralisée autour du bourrelet.

1er Avril. Température 38°8, mais le pouls qui s'était maintenu jusque-là est incomptable ; la langue est sèche.

La plaque n'a pas dépassé la zone d'injection d'eau oxygénée, mais des traînées lymphangitiques montent vers la région inguinale. Mort dans l'après-midi.

On est en droit de penser que cet érysipèle gangreneux, développé aux dépens d'une excoriation du pied, dut sa gravité exceptionnelle au terrain sur lequel il s'est développé; car chez ce malade non vacciné, le séro-diagnostic était positif. Nos deux dernières observations méritent donc bien d'être rapprochées.

5° Méningite tuberculeuse. Stéréotypie. Hoquet. — La méningite tuberculeuse de l'adulte échappe à toute description d'ensemble, l'observation que nous allons résumer contient quelques particularités curieuses.

Le soldat G..., âgé de 22 ans, m'est amené le 10 Février; il est malade depuis quatre jours. Il accuse seulement de la céphalée sans vomissements ni constipation. La température est à 38°9, le pouls à 120.

Le 12, la céphalée s'accroît, le malade a de la raideur de la nuque et du signe de Kernig, de l'hyperesthésie cutanée, une raie méningitique des plus nettes, la température est descendue au-dessous de 38°, le pouls est à 90.

Une ponction lombaire donne un liquide clair avec lymphocytose abondante.

Le malade accuse toujours de la céphalée il a du délire nocturne, mais pendant le jour il est tout à fait lucide.

Du 16 au 19, le malade a une température normale, 37°, et, bien que répondant aux questions, il paraît plus obnubilé.

Il a des gestes stéréotypes rappelant ceux des déments précoces. Ces mouvements sont peu variés, geste de rouler une cigarette, de friser sa moustache, de se frotter les mains. Le 18 et le 19 il accuse un hoquet incessant.

Le 18, mydriase, réflexes pupillaires disparus. Mort le 19.

L'évolution a donc été de treize jours environ, avec apyrexie, pendant les cinq derniers jours.

J'insiste sur ces mouvements stéréotypés qui, je le crois du moins, n'ont pas été signalés dans la méningite tuberculeuse.

Je rappelle, en ce qui concerne le hoquet, un cas publié avec M. Gardy, cas où ce symptôme domina la scène clinique.

6°. Paralysie radiale hystérique[1]. — Ce n'est pas là une rareté clinique; néanmoins, quelques points méritent d'être précisés.

Il s'agit d'un homme de 30 ans, hospitalisé au dépôt d'éclopés pour une paralysie radiale.

Aspect typique d'une paralysie des extenseurs, mais trois faits disparates :

1° Les muscles fléchisseurs ne se contractent pas après l'extension passive de la main ;

2° Le long supinateur est indemne ;

3° Il existe des zones anesthésiques bizarres ; hypothèse d'hystérie basée sur ces faits.

J'apprends que le malade a eu dans la nuit une grande crise, qu'il est à sa troisième paralysie radiale, les deux dernières survenues après des émotions vives ; la dernière en particulier après l'explosion de sa tranchée. J'ai obtenu par suggestion une extension immédiate de la main; je n'ai plus revu depuis ce malade.

Il est vraisemblable que chez lui se fit une première paralysie radiale *a frigore*, et que les deux fois suivantes la paralysie résulta de l'association des deux facteurs, émotion, suggestion inconsciente.

7° Méningite syphilitique. — Paralysie faciale rapidement guérie.

N... (Ambroisi), 31 ans, préparateur en pharmacie. Syphilis contractée en Juillet. Accidents primaire et secondaire.

Traitement : Septembre, 12 injections de bromure ; Novembre, 5 injections de néo-salvarsan (0,15, 0,30, 0,45, 0,60, 0,75); Mars, sirop de Gibert.

Depuis le début de Mars, céphalée atroce à prédominance nocturne.

Entré à l'ambulance le 24 Mars ; très léger degré de parésie faciale, le 27, paralysie faciale totale du type périphérique.

Ponction lombaire : liquide hypertendu très albumineux, lymphocytose abondante avec quelques grands mononucléaires.

L'examen du système nerveux est normal par ailleurs.

Traitement : Iodure de sodium, 2 gr.; biiodure de mercure, 1 centigr. en injections.

Dès le sixième jour, la céphalée a disparu, la paralysie faciale s'améliore. Au douzième jour du traitement il ne reste plus aucune trace de la paralysie de la VII° paire.

1. Je dois cette observation comme la suivante à mon excellent ami le Dr Straus, médecin aide-major à l'ambulance 16.

RÉUNION MÉDICALE DE LA VI° ARMÉE

Séance du 3 Mai 1915, tenue à X...

Etude relative à une épidémiologie de diphtérie. — *MM. Guiart et Fortineau* (paraîtra *in extenso* dans *La Presse Médicale*).

Utilité de la radiologie médicale en temps de guerre. — *M. H Grenet.* Les hôpitaux de la zone des armées reçoivent sans cesse des sujets amaigris, ayant perdu l'appétit, souvent un peu fébricitants, toussant, et présentant l'apparence des tuberculeux. S'agit-il vraiment de tuberculeux, ou bien d'individus surmenés et atteints, à la faveur de conditions hygiéniques défectueuses, d'une infection banale et prolongée, ou d'une bronchite légère et quelque peu traînante? Lorsque les signes stéthoscopiques sont nuls ou incertains et l'examen bactériologique des crachats négatif, il faudrait, pour trancher le diagnostic par les moyens cliniques habituels, soumettre ces très nombreux malades à une période d'observation, dont la longueur amènerait l'encombrement fatal de nos hôpitaux. Or, en se plaçant à un point de vue purement militaire, il y a autant d'intérêt à conserver les sujets simplement surmenés et susceptibles de reprendre assez vite un service actif, qu'à évacuer sans tarder les tuberculeux vers l'intérieur : d'où utilité d'un diagnostic rapide, que permet la radioscopie. Avec le concours du Dr Détré, j'examine tous ces malades à l'écran; ont-ils un sommet obscur ou une adénopathie médiastine en évolution, chose aisément décelable, je les renvoie immédiatement sur l'arrière où ils obtiendront une convalescence prolongée, sinon la mise en réforme. Présentent-ils au contraire une image radioscopique normale, je les garde; et, après une cure de repos et de bonne alimentation, ils pourront retourner à leur corps. On diminue également chez eux les risques de contamination, les tuberculeux ne faisant que traverser l'hôpital et n'ayant aucun contact prolongé avec les autres malades. Elimination rapide des tuberculeux, conservation des sujets déprimés, mais indemnes de tare organique et capables de redevenir assez vite des soldats vigoureux, retour de ceux-ci à l'armée dans un minimum de temps, tels sont les principaux avantages militaires que nous assure la radioscopie, employée méthodiquement, à proximité de la zone de l'avant.

Rhumatisme atypique. Diagnostic avec la tuberculose des séreuses. — *M. H. Grenet.* Il s'agit d'un soldat de 38 ans, qui n'a jamais eu de crise de rhumatisme. Par contre, il s'enrhume facilement, a eu des bronchites, et toussait depuis longtemps lorsqu'il est tombé plus malade. Il a maigri, a de l'oppression, et éprouve dans les deux épaules, surtout dans la gauche, des douleurs assez vives, mais qui se sont installées insidieusement et ne se sont jamais étendues à d'autres articulations. La fièvre est peu élevée, ne dépassant pas 38°. Cet homme présente un petit épanchement pleural gauche et un gros frottement péricardique. Les antécédents, l'absence de crise rhumatismale antérieure, le début insidieux, l'amaigrissement, nous font penser à une tuberculose des séreuses.

L'examen radioscopique confirme l'existence d'un petit épanchement pleural et montre une ombre cardiaque élargie, avec adhérences du bord droit du péricarde au diaphragme. Mais, surtout, il permet deux constatations négatives : l'absence d'obscurité des sommets, l'absence d'adénopathie médiastine. Nous nous orientons alors vers l'hypothèse de rhumatisme; et l'administration de salicylate à haute dose amène, en effet, dès le lendemain, une chute complète de la fièvre, l'atténuation des douleurs, la disparition presque complète du frottement. Ultérieurement, l'examen bactériologique des crachats a été négatif, et l'examen cytologique de l'épanchement pleural a donné la formule des épanchements mécaniques. Donc, malgré les apparences, il s'agissait bien de rhumatisme atypique, et non de tuberculose; et le diagnostic, indiqué d'abord par les résultats négatifs de la radioscopie, a été confirmé ensuite par l'examen cytologique de l'épanchement et par l'action très rapide du salicylate.

Restauration des plaies osseuses par la fixation avec des pointes du périoste et de la peau. — *M. Braquehaye.* Le nommé P... Marcel, artilleur, reçoit à la fin de Décembre un coup de pied de cheval sur le tibia gauche. Depuis il ne put reprendre son service et dut entrer à l'hôpital le 24 Mars. L'os était, à cette époque, tuméfié au point qui avait été frappé et présentait une douleur très vive. La radiographie montrait à ce niveau un point d'ostéite et un séquestre.

Le 15 Avril, sous chloroforme, avec l'assistance du médecin major Rondot, le tibia fut trépané. La face interne de l'os était atteinte d'ostéite raréfiante et il existait, au centre du canal médullaire, du pus dans lequel nageait un petit séquestre libre.

A la gouge et au maillet les bords du tibia furent abattus en biseau sur la crête tibiale et sur le bord interne de façon à supprimer tout diverticule et tout angle rentrant. La cavité osseuse fut badigeonnée à la teinture d'iode. La peau doublée du périoste fut ensuite ramenée sur le fond de la cavité de façon à la tapisser complètement. Elle fut fixée par quatre pointes de Paris stérilisées, traversant la peau, le périoste et légèrement enfoncée dans le tibia, de façon à recouvrir toute la cavité osseuse. Pansement à la gaze stérilisée.

Le 23 Avril, les pointes étaient enlevées avec une pince de Terrier, et le 30 Avril le malade se levait et était en état de reprendre son service.

Cette technique très simple permet de combler rapidement les pertes de substance osseuse. Les pointes plaquent fortement le périoste doublé de la peau contre la cavité osseuse qui doit être bien lisse et suppriment tout espace mort. On obtient ainsi une réunion par première intention.

Les crises épileptiques consécutives à l'explosion des projectiles sans plaie extérieure. — *M. Georges Guillain* présente deux malades qui, à la suite de l'explosion d'obus et de mines, ont eu des crises épileptiques persistantes.

Le premier malade, un chasseur à pied, jouait au bouchon dans un cantonnement avec trois autres soldats quand un obus vient éclater au milieu d'eux, trois des soldats furent tués, le chasseur ne fut pas atteint, il put se relever seul et marcher. Une heure après il eut une première crise d'épilepsie ; le lendemain, trois autres crises, et, depuis cette époque, c'est-à-dire depuis six semaines, il a tous les jours trois ou quatre crises semblables. Ces crises ont le caractère typique des crises épileptiques avec début brusque, convulsions toniques et cloniques, perte de connaissance, amnésie consécutive. L'examen du système nerveux ne montre aucun trouble apparent des fonctions motrices et sensitives, ni des réflexes ; la ponction lombaire a donné issue à un liquide céphalo-rachidien clair, non hypertendu, non hyperalbumineux, sans aucun élément cellulaire.

Le deuxième cas concerne un zouave qui était dans une tranchée de première ligne le 27 Janvier quand une mine explosa. Le lendemain, il eut une première crise épileptique et depuis cette époque chaque jour existent plusieurs crises semblables. Aucun trouble moteur ni sensitif ni des réflexes. La ponction lombaire montre une lymphocytose légère. Les crises, comme chez le précédent malade, ont les caractères typiques de la crise épileptique.

Ces crises épileptiques survenant après l'explosion de mines ou d'obus, sans aucune blessure extérieure, sont sous la dépendance de lésions organiques du névraxe. Il est probable que l'éclatement des explosifs détermine de petites hémorragies corticales ou centrales, des adultérations cellulaires, des troubles circulatoires lymphatiques du système nerveux. Il ne s'agit en aucune façon de phénomènes névrosiques comme certains auteurs l'ont prétendu. Il semble d'ailleurs que les lésions du névraxe dans certains cas soient, dans une certaine mesure, réparables et que le pronostic ultérieur puisse s'amender.

Un cas de contracture généralisée avec symptômes méningés consécutive à l'éclatement d'un projectile sans plaie extérieure. — *M. Georges Guillain* présente un tirailleur marocain atteint de troubles nerveux très particuliers. Le 28 Mars, un obus de gros calibre tombe dans sa tranchée et fait explosion, il perd connaissance durant une heure, est conduit à l'ambulance et se plaint alors de douleurs de tête et de douleurs généralisées.

Quand on examine ce malade, dont l'état s'est peu modifié depuis cinq semaines, on constate une contracture généralisée du corps, survenant à l'occasion des mouvements.

Dans le repos horizontal au lit, les muscles des membres et de la nuque sont dans un état de tonicité normale, mais si l'on demande au malade de s'asseoir, alors la tête se met en hyperflexion dorsale, les globes oculaires se contracturent en haut et le signe de Kernig est très net, la contracture de la tête est absolument invincible. Le malade marche à petits pas, les membres inférieurs et supérieurs écartés du corps, la tête en hyperflexion tétanoïde dorsale.

On constate de plus une hémiparésie droite avec trépidation spinale et signe de Babinski. La ponction lombaire a montré un liquide céphalo-rachidien contenant des hématies et une lymphocytose très abondante.

La symptomatologie observée dans ce cas est sous la dépendance de lésions hémorragiques des méninges et du névraxe avec participation du faisceau pyramidal droit. Il s'agit de lésions organiques du système nerveux créées par la déflagration brusque d'un projectile explosif. Ces déflagrations peuvent produire des lésions nerveuses superficielles ou profondes, variables dans leur siège et partant dans leur symptomatologie clinique. La ponction lombaire est d'une grande utilité pour déceler certaines lésions hémorragiques, elle peut permettre de ne pas considérer comme atteints de névrose ou d'hystérie nombre de malades semblables, qui ont des troubles nerveux consécutifs aux explosifs sans plaie extérieure ; le diagnostic d'hystérie, d'hystéro-traumatisme, de névrose traumatique, est un diagnostic trop simpliste, trop souvent formulé et qui ne correspond pas à la réalité des faits.

M. Rist. — J'ai observé un malade rentrant dans le cadre très multiforme dont vient de parler M. Guillain. Il s'agissait d'un soldat, qui, lui aussi, après une explosion et sans le moindre traumatisme extérieur, a présenté des phénomènes cérébelleux de nature organique : troubles de la démarche et de la parole, troubles de la diadococinésie, nystagmus, les symptômes ont lentement rétrocédé.

Je suis d'ailleurs frappé du petit nombre de simulateurs à symptomatologie nerveuse que l'on rencontre depuis la guerre. Le pithiatisme à l'heure actuelle paraît préférer les phénomènes dyspeptiques,

les douleurs rhumatoïdes, et, cela tient peut-être au moindre intérêt que, depuis quelques années, on porte à l'hystérie classique, telle que la décrivait Charcot.

M. Guillain. — A propos des intéressantes remarques de M. Rist sur la simulation des affections nerveuses, je ferai une légère réserve sur la sciatique. Dans le service neurologique de la VI[e] armée, j'ai eu l'occasion de voir un nombre assez grand de cas de sciatiques exagérées ou simulées, il s'agit d'ailleurs d'une question importante sur laquelle je me propose de revenir à l'une de nos prochaines séances.

Un cas de tremblement pseudo-parkinsonien consécutif à l'éclatement d'un projectile sans plaie extérieure. — *M. Georges Guillain.* Un soldat de 34 ans se trouvait, le 18 Janvier, dans une tranchée qui sauta par l'explosion d'une mine, il perdit connaissance durant une heure et, depuis cette époque, il présente un tremblement généralisé de la tête, des membres supérieurs et inférieurs ayant toutes les apparences du tremblement de la maladie de Parkinson. L'attitude est soudée et la démarche semblable à celle communément observée dans cette affection. Le tremblement s'exagère par les mouvements volontaires, l'attention et l'émotion. Les réflexes rotuliens sont forts, le réflexe cutané plantaire se fait en flexion. La ponction lombaire ne décèle aucun trouble du liquide céphalo-rachidien.

Le diagnostic de tremblement hystérique névropathique ne nous paraît nullement satisfaisant. Il s'agit dans ce cas, croyons-nous, d'un tremblement pseudo-parkinsonien conditionné par de petites lésions du névraxe créées par la déflagration brusque de la mine, ces lésions pouvant siéger sur les conducteurs cérébelleux ou dans le mésencéphale ou dans la région sous-optique; d'ailleurs, les lésions de la maladie de Parkinson sont inconnues et il est intéressant de rappeler que, dans la littérature médicale, il existe des cas de cette affection paraissant consécutifs à des traumatismes.

Sur un cas de mutisme consécutif à l'éclatement d'un projectile. — *M. Georges Guillain.* En opposition aux cas précédents, j'ai l'honneur de présenter un malade chez lequel l'éclatement d'un projectile a déterminé un état de mutisme. Il s'agit d'un jeune homme de 20 ans, tirailleur algérien, qui était chargé, le 24 Mars, de placer des fils de fer entre deux lignes de tranchées, des obus éclatèrent autour de lui, il perdit connaissance, deux jours après il était muet. Quand je l'ai examiné, on constatait une immobilité absolue de la langue qui ne pouvait être tirée en dehors de la cavité buccale, le mutisme était complet, il y avait une anesthésie bucco-linguale, le réflexe pharyngé était aboli; le malade, malgré sa paralysie totale apparente de la langue, pouvait s'alimenter et déglutir sans aucune difficulté. Sous l'influence de la psychothérapie sous ses différentes modalités, la guérison fut complète et rapide.

Il est très important de reconnaître rapidement la nature des troubles semblables, de cette inhibition curable des fonctions de la parole. Ces malades qui ne sont pas des simulateurs doivent être soignés rapidement dans des centres spéciaux, car ces troubles sont facilement curables au début, alors que si on les laisse subsister et se fixer, la guérison en est de beaucoup plus difficile.

De tels malades ne doivent pas être évacués à l'arrière, ils doivent être conservés dans la zone de l'armée. A ce propos, nous croyons qu'un service de Neurologie tel que celui organisé par l'initiative de M. le Médecin Inspecteur Général de la VI[e] armée peut avoir une réelle utilité. On peut ainsi reconnaître rapidement les troubles facilement curables, les troubles plus sérieux, les lésions organiques graves; on peut faire une sélection, un triage judicieux des malades, conserver et guérir des soldats qui, évacués trop vite, auraient été peut-être perdus pour l'armée.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

12 Mai 1915.

La conservation et les opérations mutilantes pour fractures, broiements et arrachements des grands segments des membres (suite de la discussion). — *M. Lenormant,* comme M. Lapointe, était parti avec son ambulance, pénétré des idées les plus conservatrices en ce qui concerne les traumatismes des membres; mais ses principes n'ont pas tenu devant les faits et aujourd'hui, s'il a quelque reproche à se faire, c'est d'avoir été trop conservateur.

Ce n'est pas cependant que les résultats de ses amputations aient été brillants : sur 63 amputés, 42 sont morts et 21 ont été évacués en bon état. M. Lenormant croit que deux facteurs expliquent en partie cette effroyable mortalité. C'est, avant tout, la gravité des blessures qu'il a observées, toutes produites par des projectiles d'artillerie ou par des balles tirées à courte distance et ayant fait effet explosif. L'autre facteur de gravité réside dans les conditions mêmes de fonctionnement du service de l'avant, et il n'est que trop évident : encombrement, surmenage, septicité du milieu, surtout dans les périodes de travail intensif, insuffisance de matériel et surtout de personnel.

M. Lenormant juge inutile d'insister sur la différence de gravité entre les amputations du membre supérieur et celles du membre inférieur. Ses chiffres ne font que confirmer cette donnée classique : sur 25 amputations du membre supérieur, il a eu 14 guérisons et 11 morts, alors que, sur 38 amputés du membre inférieur, il n'a pu en guérir que 7.

Il croit plus intéressant d'étudier les résultats opératoires d'après les indications diverses qui l'ont conduit à faire l'amputation. Il laisse de côté 3 amputations faites pour *gelures* : 2 de ses opérés ont guéri sur 3. Restent 60 amputations pour *lésions traumatiques* proprement dites. Elles se répartissent, au point de vue des indications, en trois groupes : des amputations immédiates, rendues nécessaires par la gravité des lésions anatomiques produites par le traumatisme lui-même et qui sont telles que tout espoir de conservation est impossible; des amputations secondaires précoces, faites au 2[e], 3[e] ou 4[e] jour pour infection ou pour gangrène; des amputations tardives, après échec de la conservation.

Les *amputations primitives* sont d'une exceptionnelle gravité. L'auteur en a pratiqué 14 (3 désarticulations de l'épaule, 4 amputations du bras, 4 amputations de la cuisse, 1 désarticulation du genou, 2 amputations de la jambe), et il n'a sauvé que 2 blessés (1 amputé de bras et 1 amputé de cuisse); les 12 autres sont morts, pour la plupart très rapidement, par choc, quelques-uns plus tardivement, par infection septique.

Les *amputations secondaires précoces* ont, dans la grande majorité des cas, pour indication la gangrène gazeuse : lorsque cette redoutable complication évolue sous sa forme typique, foudroyante, remontant en quelques heures jusqu'à la racine du membre, l'amputation haute reste le seul moyen efficace d'en enrayer parfois la marche. M. Lenormant a pratiqué 30 interventions de cet ordre : 13 amputations du membre supérieur, avec 8 guérisons et 5 morts, et 18 amputations du membre inférieur, avec 2 guérisons et 16 morts.

L'indication de l'*amputation secondaire tardive* est fournie par la persistance d'accidents septiques généraux menaçant directement la vie, malgré les débridements, drainages, esquillotomies ou arthrotomies. Elle est rare dans les lésions du membre supérieur, plus fréquente au membre inférieur : M. Lenormant a fait de la sorte 6 amputations de cuisse, avec 2 guérisons et 4 morts; mais, chez plusieurs malades, il croit avoir trop attendu avant de se décider à l'opération mutilatrice et peut-être une amputation moins retardée eût-elle pu les sauver. Il a perdu également, mais par suite de complications indépendantes de la lésion qui nécessitait l'amputation, 2 blessés chez lesquels il a pratiqué une amputation de jambe tardive pour fracture par coup de feu.

En ce qui concerne la technique, M. Lenormant a renoncé à toute tentative de réunion et laissé ses moignons largement ouverts : sur les 5 amputations de cuisse qu'il a pu guérir, 4 avaient été ainsi laissées complètement ouvertes.

Il n'a pas fait l'amputation « en saucisson »; mais il aurait tendance à l'adopter, au moins pour certains cas, parce que, mieux qu'aucun autre procédé, elle réalise l'extériorisation des surfaces cruentées et que toute la chirurgie de guerre — au moins celle de l'avant — doit être une « chirurgie à ciel ouvert ».

Fractures du crâne par lésion tangentielle de la tête (suite de la discussion). — *M. Témoin* (de Bourges) confirme les conclusions de MM. Vinay et Dor : comme eux, il pense que toute plaie du cuir chevelu, produite par le passage d'une balle, doit être examinée avec le plus grand soin et qu'il ne faut pas hésiter, lorsque toute l'épaisseur des parties molles a été sectionnée, à mettre à nu la paroi osseuse et, dans le cas où il y a fracture, à faire, sans attendre, une trépanation. C'est le meilleur moyen d'éviter les complications trop fréquentes dues à l'infection de cette fracture ouverte, complications dont un certain nombre de blessés ont pu être victimes.

Sur 33 blessés qui lui furent amenés avec des plaies plus ou moins étendues du cuir chevelu, plaies le plus souvent insignifiantes, ne présentant aucune gravité apparente, M. Témoin a trouvé chez 28 une fracture du crâne. Toutes ces blessures avaient été produites par la balle du fusil, à l'exception de 5 qui avaient été faites par des éclats d'obus. Sur les 28 blessés atteints de fracture, 23 furent trépanés dès leur arrivée à l'hôpital, et 23 ont guéri; 5 le furent longtemps après : 4 sont morts, 1 seul a guéri.

Comme on le voit, les résultats après l'opération tardive furent aussi mauvais qu'ils furent satisfaisants, lorsque l'opération fut faite avant la production de tout accident.

— *M. Le Dentu* croit que les fissures lointaines de la voûte et de la base du crâne peuvent même s'observer à la suite de simples traumatismes des os de la face sans qu'aucun symptôme cranien attire l'attention du chirurgien dans les jours qui suivent l'accident. Ces fissures se révèlent ou, tout au moins, peuvent se révéler plus tard par des accidents de méningite de la base ou d'encéphalite corticale. Il y a quelques mois, M. Le Dentu a observé un cas de ce genre.

— *M. Delbet* a observé deux cas analogues.

— *M. Tuffier*, lui aussi, juge la trépanation nécessaire toutes les fois que l'on trouve à la surface de la voûte cranienne une trace quelconque du passage du projectile; en dehors de ces cas, la trépanation ne lui paraît pas indiquée. Cependant, il est des faits très curieux dans lesquels un traumatisme tangentiel n'a laissé aucune trace à la surface du crâne et où une trépanation ultérieure a démontré que le cerveau lui-même était un véritable foyer sanguin.

— *M. Pauchet* a vu, sous une table externe absolument intacte, sans trace de fissure, transparaître une tache profonde, rougeâtre, témoignant d'une lésion de la table interne : l'intervention, dans ces cas, a toujours révélé l'existence d'un foyer sanguin de volume variable.

— *M. Toussaint* insiste sur la nécessité qu'il y a de toujours faire des esquillotomies craniennes larges, les esquilles craniennes n'ayant aucune vitalité et exposant à des accidents ultérieurs souvent mortels : l'auteur en cite plusieurs exemples. « En visant les esquilles, c'est la hernie cérébrale elle-même, qu'elles provoquent et entretiennent, que le chirurgien aura la satisfaction de faire rentrer dans le rang. »

Plaie en séton, par balle de fusil, de l'hypocondre et de la région thoracique gauches; hernie de l'épiploon par la plaie thoracique; résection de l'épiploon; guérison avec persistance d'accidents pleuraux douloureux entretenus par une hernie épiploïque transphréno-pleurale; thoracotomie, résection épiploïque, suture du diaphragme; guérison définitive. — *M. Pierre Duval* lit cette observation.

Sur le traitement des fractures diaphysaires de cuisse par coup de feu (suite de la discussion). — *M. Pierre Duval*, contrairement à M. Chaput, estime que l'intervention dans les fractures diaphysaires infectées du fémur est une opération grave, grosse de conséquences immédiates et lointaines, que l'esquillotomie n'est pas l'opération bénigne que l'on croit; il a vu les résultats des opérations de M. Chaput : ils sont lamentables!

Personnellement, il estime que, à la période d'infection aiguë de la fracture, la seule chose à faire est de drainer le plus largement possible, mais qu'à part l'ablation de l'esquille libre, séquestrée vraiment, il ne faut point agir sur les os : on ne peut affirmer qu'une esquille à vitalité douteuse ne sera pas capable de prendre part à la réparation osseuse. Lorsque la fracture est en voie d'évolution vers la guérison, lorsqu'il n'y a plus qu'une fistule, sans fièvre de rétention, M. Duval se refuse toujours à intervenir immédiatement; il sera toujours temps, à son avis, d'intervenir lorsque la fracture sera consolidée et l'intervention, du fait de l'attente, sera réduite au minimum.

Vaste plaie lombaire par éclat d'obus; avec fistules coliques multiples, exclusion du gros intestin droit, puis extirpation secondaire; guérison. — *M. Pierre Duval* rapporte cette observation qui lui semble intéressante dans son ensemble.

La fistule colique large, dont la fermeture directe est impossible, constitue aujourd'hui une des très rares indications de l'exclusion bilatérale fermée du

gros intestin, peut-être la seule. L'extirpation en un second temps n'est que l'application de la règle générale qui veut que l'on rapporte à plus tard, lorsque la première intervention a pallié aux accidents locaux et rétabli l'état général, l'acte d'extirpation incontestablement le plus grave.

Sur les blessures des nerfs par projectiles de guerre. — ***M. Pierre Duval***, du 1er Janvier au 15 Avril de cette année, a pratiqué 63 opérations pour lésions traumatiques des nerfs périphériques. Au cours des interventions, il a fait les mêmes remarques que celles qui ont été apportées à la tribune par ses collègues, au cours de cette discussion.

Un point sur lequel il désire insister est le suivant : lorsque les tissus avoisinants, muscles ou aponévroses ne donnent pas l'étoffe suffisante pour entourer et bien protéger le nerf libéré, on trouve dans le fascia lata un élément de greffe libre qui donne toute satisfaction. M. Duval a pratiqué cette greffe de fascia lata 8 fois : les résultats immédiats ont été excellents; quant aux résultats éloignés, ils ne sont pas encore connus.

Sur le traitement immédiat des plaies de guerre par les solutions concentrées de sel marin. — ***M. Abadie*** (d'Oran). Négligeant la lutte directe contre les agents microbiens par l'emploi d'antiseptiques qui, pour être efficaces, doivent être employés à des doses telles qu'ils lèsent les tissus, il peut être plus utile de stimuler, au contraire, la vitalité des tissus voisins de la plaie et de les mettre ainsi dans des conditions meilleures de lutte contre les infections. Les solutions concentrées de sel marin étant hypertoniques produisent une exosmose qui lave les tissus et activent la diapédèse; elles ne sont pas toxiques pour les éléments cellulaires; elles sont inaptes à la culture microbienne.

Après l'ouverture large des plaies et un nettoyage soigné qui enlève les tissus morts ou suspects, un grand lavage à la solution de sel marin à 7 pour 1.000 sera suivi du bourrage de la plaie avec des mèches imbibées de solution mère à 140 ou à 280 pour 1.000; un épais pansement est nécessaire en raison de l'abondant écoulement de sérosité.

Ce mode de traitement donne des plaies rouges, vivaces, où les infections sont d'emblée jugulées ou limitées ; à l'entour, les tissus sont souples, normaux ; l'état général n'est pas comparable à celui des grands blessés habituels; les plaies anciennes sont désodorisées. Dans certains cas, des plaies ont pu être réunies par première intention.

L'indication fondamentale de l'emploi des solutions concentrées de sel marin est dans le traitement immédiat des plaies de guerre.

— ***M. Le Dentu*** rappelle que, vers 1878, Houzé de l'Aulnoit (de Lille) avait déjà présenté sur cette question un travail très étudié, appuyé sur des considérations théoriques et des faits expérimentaux et cliniques : il s'était bien trouvé de l'application de cette méthode.

— ***M. Morestin*** a beaucoup employé le sel, mais pas tout à fait dans les mêmes conditions que M. Abadie. Il l'a utilisé surtout dans le traitement des vieilles plaies, et particulièrement des ulcères variqueux. Il appliquait directement le sel pulvérisé à la surface et dans les anfractuosités des plaies. Le sel est un topique excellent, qui modifie avec une grande rapidité les plaies atones, ou couvertes de bourgeons charnus exubérants, leur donne belle apparence et hâte leur réparation.

M. Morestin a renoncé à ce mode de traitement parce qu'il était douloureux.

Réparation spontanée d'une large perte de substance de l'humérus gauche par éclat d'obus, avec ablation de la moitié antéro-externe du bras. — Chez ce blessé, que présente ***M. Walther***, toutes les parties molles antéro-externes du bras gauche avaient été enlevées par un éclat d'obus, et il ne subsistait de l'humérus qu'une mince lame, débris de la face interne de l'os : elle a suffi à reconstituer un os nouveau, cependant que la vaste brèche des parties molles se cicatrisait peu à peu. M. Walther compte, dans quelque temps, libérer, exciser cette cicatrice adhérente, un peu douloureuse et gênante pour les mouvements, pour la remplacer par des tissus souples et une cicatrice mobile ; il se propose en même temps de rechercher le nerf radial complètement paralysé avec réaction de dégénérescence complète et qui, peut-être, a été broyé au moment de la blessure.

Il y a intérêt à faire connaître de pareils faits qui montrent jusqu'où peut aller la réparation et par conséquent doivent encourager à étendre la conservation aux cas en apparence les moins favorables.

Fracture de cuisse traitée par l'appareil de Delbet. — ***M. Walther*** présente ce blessé qui fut muni de son appareil onze jours après son accident : dès ce jour, il put se lever et marcher; actuellement, au bout de deux mois, sa fracture est parfaitement consolidée.

Balle logée dans le ligament coronaire du foie et localisée avec la table radiologique de Vialet ; ablation ; guérison. — Présentation de malade par ***M. Mauclaire***.

Curette mobile pour l'ablation des projectiles. Curette de Froment. — Présentation d'appareil par ***M. Hartmann***.

19 Mai 1915.

L'amputation circulaire à section plane (suite de la discussion). — ***M. Guibal*** (de Béziers), dans le travail qu'il adresse à la Société sur cette question, s'attache uniquement au traitement consécutif qu'il convient de faire subir au moignon.

En appliquant la traction aux téguments du moignon et au-dessus, on peut corriger la conicité au point de réduire beaucoup le sacrifice nécessaire de la portion d'os à réséquer. Cette technique a été jadis préconisée par Kausch en 1910 et M. Guibal y a eu recours avec succès chez quatre amputés.

Sur une modalité de la gangrène gazeuse : l'œdème gazeux malin et son agent pathogène. — ***M. Sacquépée*** rappelle que l'œdème gazeux malin est essentiellement caractérisé, au point de vue clinique, par l'existence d'un œdème dur, bronzé ou pâle, suivant les régions, étendu à grande distance autour de la plaie infectée. Cet œdème s'accompagne ordinairement d'infiltration gazeuse, mais cette dernière occupe un domaine beaucoup moins vaste. L'état général devient grave (teint terreux, pouls filiforme, etc.). L'évolution est rapide et presque toujours fatale.

L'examen anatomique du membre atteint permet de déceler, dans les masses musculaires voisines de la plaie, un *foyer gangreneux initial*, presque toujours bien délimité. La sérosité œdémateuse, brunâtre au voisinage de la plaie, se montre à distance à peine teintée ou tout à fait incolore.

Des examens bactériologiques appropriés permettent d'isoler en pareil cas un *agent pathogène spécial* : bacille anaérobie, peu mobile, sporulé, prenant mal le Gram, coagulant tardivement le lait, et donnant en gélose de Veillon des colonies d'un type spécial (colonies généralement en amandes en vingt-quatre heures).

Ce bacille, abondant et ordinairement sporulé dans le foyer gangreneux, se montre beaucoup plus rare et manque même souvent dans les sérosités œdémateuses un peu éloignées.

Par inoculation intramusculaire au cobaye, on reproduit une maladie identique à la maladie humaine : foyer gangreneux local, œdème brun gazeux dans le tissu cellulaire périmusculaire du voisinage, œdème pâle non gazeux à distance, peu ou pas de généralisation du bacille.

Traitement des plaies du crâne dans une ambulance de l'avant. — ***M. Lapointe***, dans une formation stable depuis environ trois mois, à proximité du front, a opéré 127 blessés atteints de lésions cranio-cérébrales et de cette expérience étendue ressortent tout d'abord quelques données générales d'anatomie pathologique :

La première, et la plus intéressante, est que les lésions de la table interne sont à peu près constantes, parfois isolées, le plus souvent prédominantes sur celles de la table externe. Et, de là, surgira la vraie indication thérapeutique, par laquelle la pratique de guerre doit différer de notre pratique civile ordinaire : explorer toujours au stylet et trépaner si on trouve l'os dénudé.

La deuxième est que, même si aucune perforation ne permet au sang de s'écouler, les épanchements sanguins extra-duraux sont exceptionnels. M. Lapointe n'en a vu qu'un seul et cela s'explique peut-être par ce fait que les grands épanchements de la méningée moyenne sont mortels en quelques heures, sur le champ de bataille ou à peu près.

La troisième est que les irradiations à la base sont rares, sauf pour les enfoncements de la région frontale, dont ils aggravent nettement le pronostic : en règle générale, la force vulnérante, limitée, s'épuise près du point directement frappé.

Cela dit, entrons dans le détail des faits.

Nous n'insisterons pas sur les *perforations bipolaires*, où le projectile — presque toujours une balle de fusil — traverse de part en part le crâne, frappé normalement : presque tous les blessés meurent sur place. 7 seulement sont arrivés à M. Lapointe, qui a fait la toilette des 2 orifices : 6, déjà subcomateux, ont succombé ; 1 a été évacué le sixième jour, hémiparétique et aphasique.

Il n'en est pas de même pour ceux où il n'existe au crâne *qu'un seul orifice*, produit par un projectile soit normal, soit tangent à la surface osseuse. Le choc normal a pour conséquence habituelle une plaie pénétrante, où le projectile perfore de part en part comme il vient d'être dit, ou tout au moins reste inclus dans le cerveau, à une profondeur variable; mais souvent aussi on ne saurait porter un jugement précis, en sorte que, constatant l'existence d'une plaie qui ouvre la dure-mère, le chirurgien reste dans le doute sur la pénétration du corps étranger plus ou moins loin dans la substance cérébrale.

L'importance pratique de ce diagnostic est médiocre. En effet, étant donnée une plaie cranio-cérébrale par arme à feu, lorsque la perforation osseuse est large et esquilleuse, la règle chirurgicale classique est de déterger d'urgence le foyer, d'enlever les esquilles, d'assurer à la fois l'hémostase et le drainage et de n'extraire le projectile que si on le trouve, par hasard pour ainsi dire, près de la porte d'entrée.

C'est la conduite tenue par M. Lapointe, chez 25 blessés, dont 14 ont succombé — soit par délabrement du cerveau, soit par méningo-encéphalite — et deux fois seulement, il a extrait le projectile : une fois près de l'orifice d'entrée, une fois à distance après radiographie (balle entrée au front et enlevée à l'occiput) ; les 2 blessés ont d'ailleurs succombé. Quant à l'avenir des 11 blessés qui ont pu être évacués, il est évident qu'il faut faire toutes les réserves, et que très probablement beaucoup d'entre eux succomberont par abcès cérébral plus ou moins tardif.

Des chiffres donnés par M. Lapointe résulte que la présence ou l'absence du corps étranger change peu le pronostic immédiat. Sur 48 blessures superficielles (37 tangentielles et 11 normales) intéressant dure-mère et cerveau, la mortalité globale fut, comme dans le cas précédent, de 56 pour 100. Elle fut même de 45 pour 100, sur 33 cas où un contact tangentiel n'avait produit qu'un sillon ou une gouttière : de ces derniers blessés, 21 présentaient des troubles cérébraux diffus et 15 sont morts; par contre, sur 12 qui étaient sans phénomènes cérébraux ou seulement avec des signes rolandiques localisés, un seul est mort de méningo-encéphalite.

Cela démontre donc combien un chirurgien habile peut agir avec efficacité pour ces plaies de tête pénétrantes : le fait est que la guérison opératoire est presque constante si l'état initial du cerveau permet la survie. Il va sans dire qu'ici encore l'avenir reste assombri et par la persistance possible d'une paralysie par destruction rolandique (sur les 4 évacués de Lapointe, il y eut deux améliorations et deux résultats nuls), et par l'épilepsie traumatique ultérieure.

Jusqu'à présent, nous n'avons trouvé dans le mémoire de M. Lapointe qu'une documentation à l'appui d'une doctrine aujourd'hui classique. Il n'en est plus de même pour les *plaies non pénétrantes*, c'est-à-dire *sans ouverture de la dure-mère* : nous arrivons ici à des conclusions propres à la chirurgie de guerre, en raison de la fréquence des esquilles de la table interne.

La plupart des chirurgiens, en effet, avaient coutume de ne faire la trépanation immédiate que s'ils constataient soit un enfoncement localisé de la voûte, soit des symptômes de compression rolandique ou diffuse; tandis que M. Lapointe conclut de ses 47 observations (30 contacts tangentiels et 17 normaux) à la nécessité de la trépanation systématique lorsque l'on arrive sur l'os dénudé. Voici ses chiffres, par diverses catégories de lésions :

1° 9 *enfoncements des deux tables* (deux fois fragment embarré; 7 fois fragment mobile); 6 cas sans phénomènes cérébraux, avec 1 mort par fissure irradiée à la base; 3 cas avec syndrome cérébral diffus, et fracture irradiée à la base, 2 morts. Ces irradiations mortelles aggravent le pronostic des enfoncements frontaux inférieurs (3 morts sur 5 ; tandis que 4 enfoncements de la voûte ont guéri).

2° 25 fois (17 plaies tangentielles et 8 plaies normales), dans la plaie explorée, Lapointe a vu une *perte de substance limitée à la table externe* ; 20 des blessés n'avaient aucun phénomène cérébral. Or, sur 22 d'entre eux, il a trouvé, sous le diploé, un éclatement de la table interne plus étendue que la lésion

de la table externe; une fois, une esquille perforait le sinus latéral, et le blessé guérit après double ligature. Des 20 blessés à fonction cérébrale intacte, un seul est mort; il avait en même temps une fracture de la cuisse et une de la mâchoire. Des 5 blessés à troubles cérébraux, 3 fois il s'agissait de troubles rolandiques, limités et les opérés ont guéri; 2 fois de troubles diffus (dont un gros hématome extra-dural) et les 2 sont morts.

3° 9 fois fut constatée une *fissure de la table externe* (5 fois sans troubles cérébraux, 3 fois avec troubles rolandiques limités) et ces 9 opérés ont guéri; or, chez 8 étaient enfoncées des esquilles de la table interne.

4° Enfin, 3 fois, la table externe n'étant pas fissurée, il y avait *fracture isolée de la table interne*, aux troubles cérébraux limités (2 cas, guéris) ou diffus (1 cas, mort). Chez un de ces blessés (d'ailleurs hémiplégique, en sorte que l'indication opératoire était formelle) on voyait à la table externe une tache ecchymotique, et il est bien possible que cette légère altération extérieure justifierait la trépanation immédiate, à condition bien évidemment que l'outillage soit bon et le chirurgien instruit.

— *M. Quénu* cite un exemple de contusion par projectile de toutes les parois crauiennes ayant amené la mortification des parties molles et de la table externe, avec une fêlure limitée à celle-ci et intégrité complète de la table interne.

— *M. Pauchet* a fait 170 trépanations en cinq mois, et il a eu 25 pour 100 de mortalité immédiate. Ses malades ont été évacués vers le quinzième jour, c'est-à-dire après deuxième ou troisième pansement, et dès qu'il les croyait hors de danger.

M. Pauchet attire l'attention sur les points suivants :

1° Utilité qu'il y aurait *à tondre ras les soldats* pour diminuer les chances d'infection;

2° Danger de traumatismes en apparence insignifiants;

3° Utilité du cas que chez les soldats qui permettrait peut-être d'éviter nombre de plaies tangentielles.

— *M. Rouvillois* tient à confirmer ce qu'a dit M. Lapointe à propos de la fréquence des lésions de la table interne même dans les cas où le projectile semble n'avoir déterminé qu'une fissure superficielle de la table externe.

Il faut se livrer à un nettoyage minutieux de la plaie pour procéder à l'ablation des esquilles de la table interne, car la rétention de ces esquilles est, avec celle des débris de projectiles, la cause principale des complications infectieuses qui sont, pour ainsi dire, la règle à échéance plus ou moins lointaine.

Il faut donc poser, en principe, que toute plaie du cuir chevelu, même insignifiante en apparence, doit être systématiquement explorée et que le chirurgien doit être prêt à continuer l'opération si les lésions le commandent.

En ce qui concerne le pourcentage des succès à la suite des trépanations, les seuls chiffres valables sont ceux qui sont relatifs aux résultats éloignés. Or, nous n'avons pas le droit de parler de guérison avant la cicatrisation complète et définitive de la plaie opératoire. Et encore faut-il tenir compte des cas dans lesquels un corps étranger métallique ou osseux toléré pendant plusieurs mois devient, par la suite, le point de départ d'un abcès cérébral ou d'une infection méningée rapidement mortelle.

C'est pourquoi, les résultats statistiques peuvent être très différents selon qu'ils se rapportent à des blessés évacués après le premier ou le second pansement ou, au contraire, à des blessés qui ont pu être suivis pendant plusieurs semaines et même plusieurs mois.

Décollement traumatique de l'omoplate. — *M. Walther* présente un blessé qui, atteint d'un éclat d'obus à l'épaule droite, avait eu l'omoplate complètement décollée par arrachement des muscles du bord postérieur, et cela sans aucune lésion des téguments. A l'opération, on trouva une déchirure du trapèze, du grand dorsal et du rhomboïde sur toute leur hauteur; le grand dentelé était intact. M. Walther répara ces muscles par des sutures, puis il soumit son opéré à un traitement par la gymnastique et actuellement l'omoplate est bien solidement fixée et n'a plus aucune tendance à se luxer dans le mouvement actif d'élévation du bras.

Main mutilée par deux projectiles de guerre; désossement de l'index et du médius pour obtenir un lambeau permettant de recouvrir la brèche de la face dorsale de la main. — Présentation de malade par *M. Toussaint*.

Incision de deux éclats d'obus à travers la fosse iliaque dans le sacrum; ablation; guérison. — Présentation de malade par *MM. Baumgartner et Toussaint*.

Rupture du cul-de-sac postérieur au cours de l'accouchement, péritonite commençante: incision abdominale et drainage sus-pubien; guérison. — Présentation de malade par *M. Mauclaire*.

Grossesse péritonéale; ablation par laparotomie; guérison. — Présentation de malade par *M. Mauclaire*.

Kyste fœtal suppuré. — Présentation de pièce par *M. Mauclaire*. (*A suivre.*)

ACADÉMIE DE MÉDECINE

18 Mai 1915.

Le transport des germes morbides par les vêtements et les objets. — *M. A. Trillat* montre que la contagion de l'organisme par l'intermédiaire des vêtements souillés par des poussières aqueuses microbiennes, comprend trois phases: 1° la contamination du support (vêtement ou objet); 2° la conservation des microbes par les supports; 3° la contagion de l'organisme par le support contaminé.

La notion nouvelle qui se dégage de ces travaux est le rôle important joué par la nature du vêtement, en même temps que l'explication du phénomène. Les vêtements peuvent être non seulement des supports microbiens passagers, mais aussi des terrains de culture, grâce à l'humidité et aux émanations gazeuses provenant des glandes sudorales et de la respiration, et qui sont des *gaz aliments* comme l'ont montré les analyses et les essais faits sur l'air extrait de vêtements usagés. Cette considération montre comment la contamination d'un vêtement peut s'étendre d'un point dans sa profondeur.

Enfin, la contamination de l'organisme a lieu non seulement par contact immédiat, mais aussi par intermédiaire de l'air humide ensemencé par le support microbien.

Ces résultats d'expériences montrent que les anciens médecins avaient raison de classer les objets d'après ce qu'ils appelaient leur « susceptibilité » et de recommander en temps d'épidémies les vêtements en soie et en coton au lieu de la laine considérée comme très « susceptible ».

Au point de vue pratique, il suffira, pour détruire les germes pathogènes non sporulés, de dessécher le vêtement ou l'objet en l'exposant à une source de chaleur ou mieux encore aux rayons du soleil, sans être obligé de recourir à la pratique coûteuse de l'étuvage.

25 Mai 1915.

M. Landouzy présente un travail de Cabanès, intitulé « Folie d'Empereur », travail constituant une suite aux études du même auteur sur la pathologie des races royales. C'est la dynastie des Hohenzollern dont le Dr Cabanès s'est proposé de nous dévoiler les tares.

D'après M. Landouzy, ce seraient « la Philosophie et la science allemandes, par leur enseignement perverti et délétère, qui auraient créé le milieu le plus favorable à développer la folie des grandeurs chez tout un peuple grisé par sa prospérité matérielle, et dont l'ambition *activée* est devenue sans bornes ».

Inactivité artérielle prolongée et varices compliquant les blessures nerveuses anciennes. — *M. le professeur O. Laurent* (de Bruxelles). Dans une communication antérieure, j'avais noté la fréquence des blessures latentes des artères accompagnant les blessures nerveuses anciennes du membre supérieur, avec absence ou réduction du pouls correspondant, d'où l'indication de ne pas omettre l'examen comparatif du pouls des deux côtés. En outre, sur une centaine d'opérations nerveuses, j'ai constaté 8 fois au moins les varices du membre supérieur. Dans deux cas, j'ai libéré l'artère qui était imperméable depuis six et huit mois; l'artère cubitale dont j'ai restauré la circulation sur une longueur de 8 cm., et l'artère axillaire sur une étendue de 4 à 5 cm.; dans le second cas, dont il est présenté une photographie autochrome, le pouls s'est reproduit filiforme. C'est à l'avenir qu'il appartient de déterminer la valeur thérapeutique de ce fait biologique intéressant. Mais il en ressort un enseignement : pour éviter de porter trop haut la ligature dans certaines hémorragies compliquées, on peut placer, plus souvent qu'on ne le fait, une ligature provisoire, souple, non serrée, sans choc, sans désarticulation de l'endothélium, au gros catgut, sur l'artère principale, et de la sorte atteindre exactement le point qui saigne, pour y placer la ligature définitive.

Utilisation de la farine de riz dans la fabrication du pain. — L'Académie adopte sans discussion les conclusions du rapport présenté dans une précédente séance, par M. Meillière, sur l'utilisation de la farine de riz dans la fabrication du pain.

L'Académie a été d'avis de demander au Gouvernement de vouloir bien faire procéder à des essais de panification, en vue de déterminer la proportion la plus convenable de farine de riz à ajouter à la farine de blé.

Asphyxie par les gaz des projectiles de guerre. — *M. Achard* rapporte le cas d'un caporal de zouaves qui fut atteint de plaie pénétrante de poitrine par balle, donnant lieu à des hémoptysies et à un épanchement limité, mais qui présentait, en outre, des signes de bronchite aiguë. Celle-ci était imputable à l'action des vapeurs asphyxiantes, auxquelles le blessé avait été soumis pendant quatre heures. M. Achard signale à ce propos l'aggravation possible des plaies de poitrine par cette intoxication respiratoire qui augmente la dyspnée, facilite l'hémoptysie et ouvre à l'infection une porte nouvelle.

Il appelle également l'attention sur la possibilité d'effets toxiques provoqués par la déflagration des obus ordinaires à très courte distance. Il a soigné, il y a plusieurs mois, un artilleur qui avait été renversé par l'explosion d'un obus à 2 mètres, mais n'avait eu aucune plaie; cet homme avait pu marcher 8 kilomètres, puis avait été pris de dyspnée avec cyanose, hémoptysie, signes d'infection pulmonaire à la base droite avec un peu de fièvre et d'albuminurie. On peut rapprocher ces symptômes de ceux de la bronchite mélinitcuse décrite chez les ouvriers qui fabriquent les explosifs et de ceux de l'intoxication par les vapeurs nitreuses.

Mais ces effets des projectiles ordinaires seraient, en tout cas, bien exceptionnels et nullement comparables à ceux de l'asphyxie systématiquement organisée à l'aide de leurs engins nouveaux par les barbares modernes.

Un cas de trypanosomiase chez un homme ayant quitté l'Afrique depuis huit ans. — *MM. Sartory, Ch. Lasseur et H. Brissaud* présentent l'observation d'un malade ayant quitté l'Algérie depuis 1907 et n'ayant jusqu'en Décembre dernier présenté aucun symptôme morbide et qui fut pris brusquement à cette date d'accidents graves.

L'examen du sang révéla l'existence de *Trypanosoma gambiense*. Des injections intraveineuses de néo-salvarsan ont amené la guérison.

Les urines des malades atteints de gelures profondes. — *M. L. Tixier*, ayant examiné les urines de malades atteints de gelures profondes des extrémités inférieures, a constaté que ces urines renferment des acides aminés dont la présence se caractérise par l'existence de cristaux de tyrosine et par l'abaissement du rapport $\frac{AzH^3}{Urée}$.

Signification générale des réactions tuberculiniques. — *M. André Jousset* démontre qu'il est possible d'immuniser de gros animaux comme le bœuf et le cheval au moyen d'injections de produits solubles, dérivés du bacille tuberculeux, mais complètement exempts de corps bacillaires. Or ces animaux qui ne présentent aucune trace de lésion tuberculeuse réagissent à la tuberculine, quel qu'en soit le mode d'emploi (thermoréaction, oculo ou cutiréaction) exactement comme des animaux tuberculeux.

Ces faits qui n'ont jamais été signalés ont une portée doctrinale considérable, car ils démontrent que le bacille de Koch ne contribue qu'indirectement à la sensibilisation de l'organisme; c'est grâce à l'immunité conférée par le bacille que la réaction se produit.

La réactivité à la tuberculine est donc bien un phénomène de défense et non d'anaphylaxie. Les notions qui précèdent font comprendre à la fois les défaillances diagnostiques de la tuberculine et la portée considérable de ses indications pronostiques.

Georges Vitoux.

LA MÉDECINE FRANÇAISE[1]

EN CES CINQUANTE DERNIÈRES ANNÉES

L'Allemagne, non contente d'intimider les pays neutres par la puissance de sa formidable machinerie militaire, prend à tâche de les éblouir par l'éclat des Œuvres de ses penseurs et de ses savants, auprès desquelles la Science française ne cesserait de pâlir depuis un demi-siècle!

L'hégémonie politique ne suffit pas aux rêves ambitieux de l'Allemagne, qui se proclame génératrice et dispensatrice de tout progrès et de toute science.

Pour un peu, la Germanie reprendrait à son compte ce que, au XIIIe siècle, le cardinal Eudes de Châteauroux disait de nos ancêtres :

« La Gaule est le four où cuit le pain intellectuel du monde entier. »

Ses prétentions qu'elle étend à l'universalité des connaissances humaines, l'Allemagne les applique particulièrement à la science, à l'enseignement et à la pratique de la Médecine.

Depuis des années, poursuivant leur système d'accaparement général, les Universités d'outre-Rhin, dans leurs cours, dans leurs livres, dans leurs Revues, dans leurs sociétés savantes, démarquent les travaux français, quand délibérément ils ne les passent pas sous silence.

Pendant ce temps-là, Biologistes et Médecins, nous avons l'honnêteté de donner aux citations des travaux allemands loyale mesure.

Voilà comme notre probité scientifique contribue à faire, chez nous comme ailleurs, assurément plus grande qu'elle ne le mérite, la notoriété de la Médecine germanique.

Voilà comment nous avons aidé à ce que sa maîtrise s'imposât en tant de contrées d'Europe et d'Amérique; voilà comment, tous les moyens leur étant bons, nos rivaux cherchaient à appeler et à retenir dans leurs Universités tentaculaires les étudiants étrangers. Ceux-ci, leur diplôme conquis, rentrés dans leurs foyers, y demeuraient clients de l'Allemagne, se faisant les propagandistes de ses idées comme de ses méthodes.

Et pourtant, quiconque voudra bien, sans passion, considérer, depuis un demi-siècle, la part de la France dans le développement des sciences médicales, jugera le rôle de notre pays suffisant pour lui mériter de disputer à la Science allemande le premier rang que la vanité de celle-ci se décerne.

Voilà pourquoi *La Presse Médicale*, se gardant de toute polémique, s'est cru le devoir d'exposer, simplement, sous forme de **Revues** aux jeunes générations, le bilan des découvertes, des inventions et des pratiques médicales chez nous écloses en ces cinquante dernières années.

Et d'abord, cet exposé du bilan des sciences médicales françaises nous le disons « *œuvre de bonne foi* », aussi le lecteur pourra-t-il, en pleine connaissance de toutes choses, juger et dire si, vraiment, dans les derniers huit lustres du XIXe siècle, comme dans les deux premiers lustres du XXe, notre apport scientifique est inférieur à celui de nos aînés qui florissaient il y a cent ans, durant la glorieuse période que R. Virchow qualifiait la plus intéressante de la Médecine en France « *die interessanteste Entwickelungszeit der französichen Medicine* »?

Combien belles les premières étapes franchies, en sa marche à l'Etoile, par la Médecine française dès 1863, 1865 et 1868.

Quels travaux ont eu, aussi bien en France qu'à l'étranger, à la fois plus de portée philosophique, plus d'applications humanitaires et économiques, que la découverte de la bactéridie charbonneuse par Davaine; que l'œuvre expérimentale et clinique de J.-A. Villemin sur la virulence, la spécificité et la contagiosité de la tuberculose; que les merveilleuses recherches de Pasteur sur les maladies des vers à soie?

Depuis — pour n'évoquer aujourd'hui que la mémoire de nos grands morts — quels profonds sillons creusés dans tous les champs de la Médecine, par les Duchenne de Boulogne, les Claude Bernard, les Vulpian, les Charcot, les Rollet, les E. Küss, les Fournier, les Brown-Séquard, les Potain, les Wurtz et les Berthelot, les Cornil, les Farabeuf, les Tarnier, les Paul Broca, les François Hergott, les Ollier, les Lannelongue, les Morvan de Lannilis, les S. Arloing, les Nocard?

C'est leur Œuvre, avec celle des contemporains que *La Presse Médicale* se propose de faire passer sous les yeux de ses lecteurs dans toute une série de **Revues**, la première paraissant aujourd'hui.

Nombreuses forcément, et copieuses seront les suivantes, si nous voulons qu'elles donnent fidèle l'exposé des doctrines, des découvertes et des inventions qui, au compte de la Médecine, ont germé sur le sol de France.

Par son entreprise, notre journal participe, à sa manière, à la Défense nationale. Enregistrant les conquêtes faites par la Médecine française sur les maladies et sur les déchéances qui affligent l'humanité, il travaille à garer des envahisseurs notre patrimoine scientifique.

Nous savons délicate et difficile la mission de nos collaborateurs, mais aussi combien réconfortante puisqu'ils trouveront à l'honneur la science et la langue françaises, toujours claires et toujours probes.

Si notre tâche nouvelle nous apporte joie et fierté patriotiques, *La Presse Médicale* n'y prend aucune vanité personnelle, « ayant fait amas de fleurs ...., n'y ayant fourni que le fil à les lier ».

L. LANDOUZY.

1. Cette série d'articles fera l'objet de numéros supplémentaires qui paraîtront à des dates indéterminées pendant le prochain trimestre.

I

PHYSIOLOGIE
ET
PATHOLOGIE EXPÉRIMENTALE

Par M. H. ROGER
Professeur à la Faculté de Médecine de Paris.

Si l'on suit l'histoire et l'évolution des sciences biologiques, on reconnaît facilement que les premières découvertes, celles qui servent de base à la Physiologie et à la Médecine expérimentale, ont été réalisées en France.

Quand, à la fin du XVIIIe siècle, Lavoisier expliquait par des réactions chimiques certaines manifestations vitales, quand il montrait la nature et la signification des échanges respiratoires, quand il déterminait l'origine de la chaleur animale, il ouvrait aux recherches une voie nouvelle entièrement inexplorée. Au début du XIXe siècle, Legallois publiait ses mémorables recherches sur le système nerveux. Puis Magendie, Flourens apportaient une série de faits nouveaux et bien observés. Enfin Claude Bernard élevait la Biologie à la hauteur des sciences précises et, mettant en lumière l'importance du déterminisme, parvenait à codifier l'expérimentation. Vers la même époque, Pasteur commençait ses travaux sur les fermentations et la génération spontanée : il les continuait après 1871 et, reprenant les recherches de Davaine, s'appliquait à l'étude des maladies infectieuses et publiait cette série ininterrompue de découvertes qui devaient transformer les doctrines médicales.

Ce fut aussi après 1871 que Claude Bernard termina ses travaux sur la glycogénie. C'est alors qu'il réussit à découvrir, sous leurs apparences multiples, les caractères primordiaux des manifestations vitales; il établit que les cellules animales ne vivent pas autrement que les cellules végétales; les unes et les autres sont capables d'élaborer et de dédoubler de la matière organique. Claude Bernard rattacha les manifestations énergétiques de la cellule à la destruction des matériaux qu'elle avait assimilés. Le Dantec a eu le mérite de modifier la formule. Ce n'est pas aux dépens de sa propre substance que l'organisme manifeste son activité. C'est en utilisant des matières qu'il a puisées dans l'alimentation et qu'il a simplement mises en réserve. Ces transformations nécessaires aux dépenses énergétiques aboutissent à la production de substances inutiles ou nuisibles. Ainsi apparaît la conception des auto-intoxications, conception féconde, qui, sous la puissante inspiration de Bouchard, a pris une place considérable en physiologie et en médecine.

Nous ne pouvons, dans cet exposé sommaire, rapporter, même en les résumant, toutes les recherches expérimentales qui ont été poursuivies en France de 1871 à 1915, ni même exposer les idées et les doctrines qui ont pris naissance dans notre pays. Nous nous contenterons de rappeler les principales publications relatives à la physiologie et à la médecine expérimentale, laissant de côté ce qui a trait à la bactériologie, aux maladies infectieuses, à la chimie et à la physique biologiques. Toutes les questions relatives à ces diverses branches des sciences médicales seront exposées dans des articles spéciaux. Enfin, on trouvera dans le chapitre consacré à la pathologie générale les renseignements complémentaires sur certaines questions que nous nous contenterons de mentionner.

Ainsi limité, le sujet qui nous incombe est encore bien vaste et, pour ne pas allonger démesurément notre exposé, nous serons bien souvent contraint de nous borner à une énumération sèche et fastidieuse.

DIGESTION.

L'histoire des *ferments* doit servir d'introduction à l'étude de la digestion. Leur action est régie par des lois tellement précises qu'on est

arrivé à dresser des courbes représentatives des transformations subies par les matières fermentescibles et qu'on a pu exprimer par des formules algébriques la marche des fermentations. C'est ce qui résulte surtout des recherches poursuivies par Victor Henri et par M[lle] Philoche.

Beaucoup de savants se sont attachés à dissocier les divers facteurs qui interviennent dans les fermentations. Le rôle des sels a été mis en évidence par Victor Henri, Bierry, Giaja. Gerber a publié d'intéressantes études sur les agents qui favorisent l'action des ferments végétaux et spécialement des présures. Nous nous sommes efforcé de montrer qu'un grand nombre de substances organiques stimulent les fermentations, méritant ainsi le nom de substances zymosthéniques.

En recherchant l'influence de la chaleur, Delezenne, Mouton et Pozerski ont découvert un fait très curieux : c'est que l'action de la papaïne sur les matières protéiques se produit brusquement, quand la température atteint 65°. Il se fait alors une modification de l'albumine qui la met en état d'être hydrolysée.

Parmi les autres recherches sur les propriétés générales des ferments, nous citerons celles que Bourquelot a poursuivies et qu'il continue encore sur la réversibilité des actions fermentatives.

Enfin, il faut mentionner les importants travaux publiés sur les ferments réducteurs et oxydants. Nous exposerons plus tard, avec les détails qu'elles méritent, les expériences d'Armand Gautier, qui ont conduit à une conception toute nouvelle sur la vie anaérobie des cellules. De Rey Pailhade a décrit sous le nom de philothion un ferment réducteur qui fixe l'hydrogène sur le soufre, donnant naissance à de l'acide sulfhydrique. Abelous a poursuivi de nombreuses recherches sur les oxydases des tissus. G. Bertrand, puis Trillat ont mis en évidence le rôle du manganèse dans les phénomènes d'oxydation.

Ces données générales vont trouver des applications nombreuses dans l'étude que nous allons faire de la digestion et de la nutrition.

Les sucs digestifs. La salive. — La sécrétion de la *salive* est régie par le système nerveux. C'est ce qui ressort des admirables travaux de Claude Bernard qui montra l'action du sympathique et de la corde du tympan et découvrit un centre salivaire sur le plancher du quatrième ventricule. A ce centre aboutissent les excitations centrales et périphériques. Lépine et Bochefontaine ont constaté, en 1875, que la faradisation du cerveau dans les régions antérieures, étendues du lobe olfactif au sillon crucial, amène un écoulement de salive. L'expérience est intéressante : elle explique le mécanisme et l'origine des sécrétions psychiques que provoquent la vue, l'odeur ou le souvenir des aliments.

Les excitations périphériques ont pour voie centripète principale les nerfs pneumogastriques, comme on peut s'en convaincre en faradisant leur bout central. On conçoit ainsi que les excitations de la muqueuse stomacale par les acides ou simplement par les aliments déterminent de la salivation. A côté de ce réflexe gastro-salivaire, nous avons fait connaître le réflexe œsophago-salivaire qui a pour point de départ l'excitation de la muqueuse œsophagienne par un corps étranger. L'œsophage étant incapable de commencer un mouvement péristaltique, l'obstacle risquerait fort de rester indéfiniment si un flux de salive ne venait inciter des mouvements de déglutition et des ondes contractiles. Ce même réflexe explique la salivation qui est si fréquente dans le cancer de l'œsophage (Antony) et qui, parfois, est le premier signe d'un anévrisme de l'aorte, comme dans l'observation d'Eschbach (de Bourges).

Le *ferment amylolytique* de la salive, découvert par Mialhe, a été étudié par L.-G. Simon qui en a suivi les variations dans les différentes conditions physiologiques et pathologiques, et par Guyenot qui, en utilisant la dialyse, a montré l'importance des électrolytes dans la saccharification.

La salive est encore utile dans l'estomac et même dans l'intestin. D'après Frouin, elle stimule la sécrétion du suc gastrique dont elle augmente le pouvoir digestif. Bien que son action fermentative soit abolie par les liquides acides de l'estomac, elle est encore capable, en arrivant dans le duodénum, de renforcer l'amylase pancréatique. Le suc gastrique neutralisé agit de même.

Ces résultats, que nos recherches ont fait connaître, permettent de conclure que les sécrétions du tube digestif, devenues en apparence inutiles, favorisent l'action des ferments déversés dans les portions sous-jacentes. Ayant perdu leur pouvoir zymotique, elles conservent une influence zymosthénique.

Les glandes salivaires servent encore à l'élimination de diverses substances. Mais elles agissent d'une façon élective. Elles rejettent le plomb, pas l'arsenic (Pouchet); elles laissent passer chez les brightiques de l'albumine (Vulpian, Pouchet) et de l'urée (Ritter); de l'acide urique chez les goutteux (Boucheron).

Suc gastrique. — Le *suc gastrique* renferme des ferments dont le principal, la *pepsine*, a été bien étudié par A. Gautier. C'est un colloïde positif (Iscovesco).

L'acide de l'estomac est considéré, depuis Prout, comme de l'*acide chlorhydrique*. C'est ce que démontrent les expériences de Richet, basées sur le principe du coefficient de partage, établi par Berthelot. Une ingénieuse expérience de Rabuteau établit que cet acide est libre, au moins en partie, car le suc gastrique mis en contact avec de la quinine, donne du chlorhydrate de quinine, ce qui n'aurait pas lieu si l'acide était totalement combiné. On peut d'ailleurs, par la méthode si précise et si simple de Hayem et Winter, déterminer l'état des différentes combinaisons chlorées contenues dans l'estomac.

Des expériences déjà anciennes de Claude Bernard fournissent des indications sur l'endroit où se produit l'acide de l'estomac. On sait que le lactate de fer et le prussiate de potassium donnent du bleu de Prusse à la condition que le milieu soit acide. En examinant l'estomac d'un chien, auquel on a injecté ces deux substances dans les veines, on ne trouve la matière colorante que sur la partie superficielle de la muqueuse; les glandes n'en contiennent pas. L'acide est donc, si l'on en croit cette expérience, une production de la surface. Mais comment les liquides alcalins de l'économie donnent-ils un suc acide? C'est ce que Berthelot a expliqué dès 1875 : il fait remarquer que l'eau amène une certaine décomposition des sels neutres; il y a dans toute solution une petite quantité de sel dont les deux éléments, acide et base, se libèrent; comme ils sont en proportion équivalente, la solution reste neutre. En présence d'une membrane, la vitesse de dialyse variant suivant les cas, le radical acide pourra passer tout seul. Par ce phénomène de dissociation une solution neutre peut donner une sécrétion acide sans qu'une réaction quelconque soit nécessaire. Nous avons cru intéressant de rapporter avec quelques détails cette conception déjà ancienne, que les recherches modernes ont pleinement confirmée.

Malgré son importance, l'estomac n'est pas indispensable. Cl. Bernard pensait qu'il serait possible de l'extirper sans entraîner la mort. Carvallo et Pachon ont réalisé l'expérience et ont conservé pendant plusieurs mois des chats et des chiens auxquels ils avaient enlevé l'organe. Ce résultat complète les recherches de Frémont qui avait isolé l'estomac d'un chien, recueillant au dehors la sécrétion du suc gastrique. Enfin, Lion et François, s'inspirant des découvertes de Bordet, ont préparé un sérum antigastrique dont l'injection détermine d'intéressantes lésions de la muqueuse stomacale.

Physiologie de l'intestin. — Les *cellules intestinales* élaborent des *ferments* qui n'ont guère tendance à s'en échapper. Bierry et Frouin, recueillant du suc intestinal pur dépourvu de tout élément figuré, ne lui trouvent qu'une propriété, celle de dédoubler le maltose. Plus tard, quand des cellules desquamées sont entraînées par le liquide, on observe l'action inversive. Si l'on opère avec des graisses on constate que le suc pur n'agit que sur la monobutyrine, les cellules contiennent une lipase qui dédouble les graisses neutres, mais dont l'action, contrairement à ce qui a lieu pour le suc pancréatique, n'est pas renforcée par la bile (Frouin). Outre l'invertine, découverte autrefois par Cl. Bernard, les cellules intestinales renferment encore une lactase mise en évidence par Dastre, une tréhalase (Bourquelot et Gley), une émulsine dédoublant l'amygdaline (Gérard, Frouin et Thomas).

Nous avons reconnu que les ferments, inclus dans les cellules, en sortent dès que la substance fermentescible vient en contact avec l'élément figuré. L'attraction du ferment par la matière fermentescible est tellement énergique qu'elle peut se faire sentir à travers la paroi intestinale. Du saccharose ou de l'amygdaline qu'on injecte dans le péritoine d'un lapin font passer le ferment approprié des cellules intestinales dans la cavité abdominale (Roger et Garnier).

Comme les autres parties du tube digestif, l'intestin sert à l'élimination de diverses substances : l'urée passe dans la sécrétion intestinale après ligature des uretères (Cl. Bernard) ou injection dans le sang (Grigaut et Ch. Richet fils); du sel s'élimine en excès en cas de rétention chlorurée (Widal); du glycose s'y retrouve chez les diabétiques (Rénon, Richet fils, Grigaut). Enfin, dans les cas d'injection intraveineuse d'eau salée, chez les animaux qui ont subi une néphrectomie double, une grande quantité de liquide s'échappe par l'intestin (Roger et Garnier).

On sait que l'intestin règle la sécrétion du pancréas par la production d'une substance particulière, bien connue sous le nom de *sécrétine*. Cette découverte, qui est due à deux savants anglais, Bayliss et Starling, a suscité en France quelques recherches intéressantes. C'est ainsi que Enriquez et Hallion ont constaté la présence de la sécrétine dans le sang. Camus, Hallion et Lequeux en ont décelé la présence dans l'intestin du fœtus. On a reconnu encore que l'action de la sécrétine n'est pas absolument spécifique, car son injection augmente la sécrétion de la salive (Lambert et Meyer) et de la bile (V. Henri et Portier) et réciproquement, les extraits de muqueuse gastrique agissent sur le pancréas (Camus et Gley).

Bayliss et Starling supposaient que la substance active se trouve dans les parois de l'intestin sous forme de prosécrétine. Les acides la feraient passer à l'état actif. Les recherches de Delezenne et Pozerski conduisent à une autre conception. La sécrétine existe toute formée; l'acide et l'ébullition ne font que détruire une substance antagoniste qui n'est peut-être que l'érepsine.

On peut obtenir la sécrétine en traitant la muqueuse par l'eau salée bouillante, les savons ou l'alcool (Fleig), l'acétone, les sels biliaires, ou en la soumettant à l'autolyse dans les vapeurs du chloroforme (Lalou).

Quel qu'en soit le mode de préparation, la sécrétine est facilement détruite par les ferments digestifs, ceux de l'estomac et du pancréas, aussi bien que par l'érepsine intestinale. Elle est également annihilée par les extraits de foie, de rate, de rein et, d'après Gley, par les oxydases végétales.

Suc pancréatique. — Le *suc pancréatique* agit sur les trois classes d'aliments organiques. Il transforme l'amidon en maltose et en glycose. Cet effet est dû à l'action successive de deux ferments (Portier, Bourquelot) qu'une dialyse prolongée permet de séparer (Bierry et Giaja), la maltase finissant par disparaître. Contrairement à ce

qu'on croyait autrefois, le meilleur rendement en sucre est obtenu dans un milieu légèrement acide, qui libère l'amylase combinée à des bases faibles (Bierry). Cette action est augmentée encore par les restes des sécrétions salivaires et gastriques devenues inactives et aussi, d'après Terroine et J. Weil, par les acides aminés qui prennent naissance dans l'intestin.

L'action sur les graisses, découverte autrefois par Cl. Bernard, peut s'étendre à divers éthers (Morel et Terroine); elle est favorisée par la présence des sels biliaires, qui agissent directement sur le ferment pancréatique (Terroine).

C'est surtout sur le ferment protéolytique que s'est portée l'attention des physiologistes. Pawlow a démontré que la sécrétion pancréatique est inactive. Pour qu'elle attaque l'albumine, il faut ajouter de l'*entérokinase* qui, suivant les conceptions de Victor Henri, sert de trait d'union entre le colloïde diastasique et le colloïde protéique. La production de la kinase semble en rapport avec un afflux de leucocytes éosinophiles. C'est ce qu'a démontré L.-G. Simon en examinant l'intestin d'animaux qui avaient fait un repas riche en viande ou qui avaient reçu des injections de pilocarpine ou de sécrétine. Les cellules éosinophiles s'accumulent dans la muqueuse intestinale, pénètrent dans les glandes de Lieberkühn et s'y détruisent. Certaines semblent naître sur place, d'autres proviennent de la rate et de la moelle osseuse qui sont en forte réaction éosinophilique et se chargent d'une grande quantité de kinase.

Cette substance se trouve donc en dehors de l'intestin : elle est même fort répandue; Delezenne, Mouton en ont reconnu la présence dans divers champignons. Breton en a décelé dans le protoplasme du colibacille.

La kinase n'est pas indispensable. Delezenne a montré qu'on peut activer le suc pancréatique par le chlorure de calcium. Après un temps perdu plus ou moins long, l'activation se fait brusquement, presque instantanément : c'est un phénomène explosif. Une fois le trypsinogène transformé en trypsine, le sel calcique est inutile : si on l'enlève par dialyse ou par adjonction d'un oxalate, le suc pancréatique reste actif. Delezenne a encore reconnu que l'activation se fait plus rapidement dans un tube de verre ordinaire que dans un tube paraffiné, ce qui conduit à rapprocher le phénomène de celui qui préside à la formation du fibrin-ferment.

Dastre et Stassano ont poussé très loin l'analyse de l'action produite par le suc pancréatique kinasé. Entre autres faits intéressants, ils ont signalé l'auto-digestion de ce suc, c'est-à-dire la digestion des albumines qui y sont contenues, entraînant la diminution et la disparition de l'activité protéolytique. Au cours de ces recherches, ils ont reconnu que la résistance des vers intestinaux doit être attribuée, non à un antiferment, mais à une antikinase.

Rôle de la bile. — L'action digestive est complétée par la *bile*, qui, disait-on autrefois, arrête la digestion gastrique. Cette opinion ne semble guère exacte, car on peut, sans inconvénient, en faire avaler de grandes quantités à des chiens (Dastre) et, chez les malades porteurs d'une fistule gastrique, on la voit refluer fréquemment dans l'estomac (Terrier).

La bile renferme des pigments dont l'étude a été reprise par Dastre et Floresco. Deux pigments nouveaux biliprasiniques ont été découverts : l'un jaune brun, l'autre vert; le premier n'est que le sel alcalin du second, et leur transformation facile explique les changements de couleur de la bile.

Bien qu'elle ne contienne pas de ferment, la bile joue un rôle important dans la digestion. Elle renforce l'action de certains ferments et notamment de la lactase (Frouin et Porcher). Elle possède aussi la propriété d'attirer les ferments hors des cellules intestinales (Roger). Cette action est surtout manifeste sur l'invertine. Enfin, elle collabore à la digestion et à l'absorption des graisses et exerce sur les putréfactions une action importante que nous exposerons quand nous parlerons des microbes du tube digestif.

La bile contribue à maintenir liquide le mucus intestinal, que tend à coaguler un ferment élaboré dans l'intestin dont on peut l'extraire par les procédés classiques. Cette *mucinase* n'existe pas seulement dans l'intestin où nous l'avons découverte : Ciaccio l'a retrouvée dans les ganglions mésentériques, la rate, les exsudats riches en macrophages. Les matières fécales n'en renferment pas à l'état normal : elles en contiennent dans les cas d'entérite muco-membraneuse. C'est ce qui résulte des observations et des expériences de Trémolières et Riva, qui, chez les malades, en ont constaté la présence dans le sang. Ces résultats ont une portée générale : Josué et Paillard ont montré que la mucinase existe en abondance dans les expectorations et dans le sang des malades atteints de bronchite muco-membraneuse.

A mesure qu'ils sont transformés par les différents sucs digestifs, les aliments sont poussés d'un département dans un autre.

Les premiers *mouvements*, ceux de la déglutition, sont trop bien connus depuis les travaux de Chauveau, complétés par ceux d'Arloing, pour qu'il soit utile d'y insister.

Les mouvements de l'estomac et de l'intestin ont été étudiés par Roux et Balthazard, au moyen de la radiographie; par Carnot, au moyen de la circulation artificielle sur les organes isolés. Cette dernière méthode a permis de décrire les contractions fundiques de l'estomac avec production d'un sillon médio-gastrique et de reconnaître l'existence d'ondes antipéristaltiques dans le duodénum. C'est la seule région du tube digestif où il semble s'en développer. Ils expliquent le reflux si facile de la bile et du suc pancréatique dans l'estomac.

Ces observations ont été complétées par l'étude des modifications que subissent les liquides dans l'estomac, et des sécrétions qu'ils provoquent quand ils sont hypo ou hypertoniques (Carnot et Chassevant).

La méthode de la perfusion a encore permis à Carnot et Glénard d'étudier les mouvements de l'intestin et de mettre en relief l'action des purgatifs. Hallion et Nepper ont précisé, par la méthode graphique, l'action de la bile, qui exerce une influence excito-motrice locale. Le même procédé nous a permis d'enregistrer les grands mouvements intestinaux qui se produisent dans l'occlusion expérimentale.

L'influence du système nerveux sur les mouvements de l'estomac, de l'intestin et des voies biliaires a fait l'objet des recherches de Courtade et Guyon, Morat, Doyon.

A mesure qu'ils se transforment et qu'ils cheminent, les produits d'origine alimentaire sont absorbés. Les expériences de Cl. Bernard et de Dastre ont montré le rôle respectif du suc pancréatique et de la bile dans l'absorption des graisses. Celles-ci, après leur dédoublement, passent dans les cellules intestinales où se reconstituent les graisses neutres. C'est un processus que Ranvier et Renaut ont pu suivre sur les coupes microscopiques.

Une petite quantité des aliments ingérés peut passer dans le sang et s'éliminer par l'urine, sans avoir subi les modifications digestives. C'est ce que Chiray a reconnu avec l'ovo-albumine. L. Bernard, Debré et Porak ayant nourri des hommes avec de la viande crue, ou leur ayant fait donner du sérum de cheval en lavements, ont trouvé fréquemment des traces d'albumines hétérogènes dans le sang. Mais des anticorps ne se produisent que rarement, contrairement à ce qu'on voit chez les animaux, lapins ou cobayes, chez lesquels on introduit du blanc d'œuf dans le rectum (Petit et Minet, Panisset).

Les ferments du tube digestif sont facilement résorbés. Loeper et Esmonet ont étudié avec soin les conditions qui en favorisent le passage et ont décrit les accidents consécutifs à l'ingestion prolongée de pepsine ou de pancréatine.

Une partie des ferments résorbés s'élimine par l'urine, une autre reste dans le sang et suscite la production d'anticorps. Briot, Camus, Gley ont étudié l'antilab et l'antilactase du sérum sanguin.

Bactéries du tube digestif. — On ne peut plus parler de la physiologie du tube digestif, sans dire un mot des microbes qui y pullulent. Vignal, des premiers, en fit une étude systématique et s'attacha à déterminer leur action sur les aliments. Gilbert et Dominici en ont décrit les variations dans les divers segments du tractus gastro-intestinal. Cohendy en a repris l'étude en tenant compte des anaérobies.

La lutte contre les bactéries est assurée par l'action antiseptique du suc gastrique (Straus et Wurtz); par le suc pancréatique qui peut en digérer quelques-unes (Delezenne) et surtout par la bile. Tout le monde sait que les putréfactions intestinales augmentent dans des proportions considérables quand la bile ne se déverse plus dans l'intestin. Or, la bile n'est pas antiseptique. Elle agit cependant, en exerçant une sélection microbienne, c'est-à-dire en favorisant le développement de certains microbes aérobies aux dépens des anaérobies, les véritables agents des putréfactions (Lagane). Mais son action principale porte sur les fonctions des microbes; nos expériences démontrent qu'elle diminue la production des ferments microbiens, entrave l'action des ferments sécrétés et enfin neutralise en partie les poisons qui prennent naissance. Ainsi s'explique le paradoxe de l'acholie intestinale.

Le foie. — La disposition si particulière des vaisseaux hépatiques a toujours fixé l'attention des anatomistes et des expérimentateurs. Rosapelly a déterminé la vitesse de la *circulation sanguine* dans le foie et l'influence réciproque de la veine porte et de l'artère hépatique. Les recherches de Glénard et de Sérégé tendent à établir que le sang contenu dans la veine porte forme deux courants : le lobe droit du foie et le lobe de Spiegel seraient tributaires de la grande veine mésaraïque, le lobe gauche et le lobe carré de la petite mésaraïque et de la splénique. Enfin, Gilbert et Villaret ont étudié avec soin la pression de la veine porte et les effets produits par la gêne de la circulation intra-hépatique, ce qui les a conduits à décrire, en clinique, le syndrome de l'hypertension portale.

Comme nous l'avons montré en traitant de la digestion, on s'est beaucoup occupé du rôle dévolu à la bile, on a beaucoup moins étudié la *sécrétion biliaire*. Cependant, la pathologie expérimentale a réalisé quelques observations intéressantes. C'est ainsi que Gilbert, Mignot ont établi l'origine microbienne des calculs biliaires, que Charrin et Roger, Gilbert et Girode ont reproduit des angiocholites infectieuses dont l'étude a été reprise et complétée par Lemierre et Abrami. Enfin, dès 1876, Charcot et Gombault ont montré quel intérêt s'attache à l'étude des lésions consécutives à la ligature des canaux excréteurs. Ils ont décrit ainsi les cirrhoses expérimentales par obstruction biliaire. Des cirrhoses analogues ont été observées sur les glandes salivaires et le pancréas (Pitres et Vaillard).

De 1857 à 1877, Claude Bernard n'a cessé d'étudier la *fonction glycogénique*. En 1877, un an avant sa mort, il fit paraître ses « Leçons sur le diabète et la glycogénèse animale », qui résument l'ensemble de ses découvertes.

Claude Bernard, puis Bouley, Butte avaient montré que le glycogène hépatique diminuait au cours des maladies infectieuses. Nous avons fait une étude systématique de la question chez des animaux infectés par le bacille charbonneux et le streptocoque. Chez les premiers le glycogène finit par disparaître, fait confirmé par Marmier, tandis que le glycose du sang augmente et peut

s'élever à 2 gr. et 2 gr. 97 par litre. Chez les seconds, le glycogène disparaît également, mais la proportion du sucre contenu dans le sang diminue et tombe à 0 gr. 9 et 0 gr. 4.

En suivant les leçons de Claude Bernard sur la glycogénie, Colrat eut l'idée de faire à la clinique une application des recherches expérimentales. Pour apprécier l'état de la circulation porte il conseilla de donner au sujet une forte dose de sirop de sucre : dans les cirrhoses où la circulation hépatique est entravée, on obtient de la glycosurie. L'épreuve de Colrat est fort intéressante, mais elle n'indique pas un trouble de la circulation portale : elle traduit une insuffisance des cellules hépatiques. Cependant, il faut un certain excès de sucre pour que le passage dans l'urine soit facilement appréciable. Un procédé, moins pratique mais plus sensible, consiste à doser le glycose dans le sang : en cas d'insuffisance hépatique, après un repas riche en sucre, la proportion atteint et dépasse même 2 pour 1.000 (Baudouin).

L'action du système nerveux sur la glycogénie hépatique, mise en évidence par la célèbre expérience de Claude Bernard sur la piqûre du 4e ventricule, a été précisée par Laffont, François Franck, qui ont étudié les voies que suit l'excitation, par Morat et Doyon qui en ont montré l'influence sur le fonctionnement des cellules.

De même qu'il arrête certains hydrates de carbone, le foie arrête les graisses. Cette *fonction adipopexique* a été bien étudiée par Gilbert, Carnot, Jomier. Le beurre liquéfié, les huiles, les graisses du lait, s'emmagasinent dans les cellules hépatiques et s'en éliminent peu à peu en une dizaine de jours.

La quantité de graisses contenue dans le foie varie considérablement dans les divers états physiologiques et pathologiques. Blot, de Sinéty, Tarnier ont étudié la surcharge graisseuse dans la grossesse et la lactation. Nous avons fait, avec M. Garnier, une série de dosages au cours des différentes infections ou intoxications, expérimentales et humaines, essayant de mettre en parallèle les résultats de l'analyse chimique et de l'examen microscopique. Enfin, Balthazard a montré que, dans les états pathologiques, les graisses renferment une forte proportion de lécithine.

Accumulées à l'état de triglycérides, les graisses se dédoublent pour sortir des cellules hépatiques. Ramond a suivi ce processus dans des foies laissés à l'autolyse. Le dédoublement des graisses, très intense chez les animaux surmenés, se fait lentement chez les infectés, les intoxiqués et les obèses.

Le rôle du foie dans la transformation des *matières protéiques* a été mis en évidence par Claude Bernard qui injecte de l'ovoalbumine comparativement par une veine périphérique et par un rameau de la veine porte : dans la première expérience, l'albumine s'élimine par l'urine; dans la seconde elle est utilisée par l'organisme. Bouchard a fait des observations analogues avec la caséine et les peptones. Ces constatations expérimentales expliquent la fréquence des albuminuries et des peptonuries dans les affections hépatiques.

C'est surtout sur les produits de la désassimilation azotée que le foie agit. Cette action, indiquée dès 1803 par Fourcroy et Vauquelin, a été longuement étudiée en Allemagne. Nous signalerons en France le travail de Brouardel et Hirtz, et celui de Richet et Chassevant qui ont bien mis en évidence le rôle uropoïétique du foie et l'intervention d'un ferment dans la formation de l'urée. Ce corps se produit surtout aux dépens des sels ammoniacaux, ce qui a conduit Gilbert et Carnot à explorer l'état du foie en faisant prendre aux malades de 2 à 4 gr. d'acétate d'ammoniaque dont on suivait l'élimination par l'urine.

Enfin, Sarvonat a étudié les transformations de l'acide urique; il a vu que ce corps donne naissance dans le foie à de l'acide oxalique qui se décompose dans les muscles.

On peut encore explorer les fonctions hépatiques par l'étude de l'azote résiduel dans le sang ou les urines (Brodin, Lagane) par le dosage des acides aminés dans l'urine (Labbé et Bith) et surtout par la recherche de l'acide glycuronique (Roger et Chiray).

Parmi les autres fonctions dévolues au foie, il faut citer la *fonction martiale* étudiée par Dastre et Floresco : le foie arrête le fer dont une petite quantité s'élimine par la bile, dont la plus grande partie sert à l élaboration du pigment normal, (ferrine de Dastre) ou du pigment de certains états pathologiques (rubigine de Lapicque et Auscher).

Le foie arrête encore les substances colorantes et en réduit quelques-unes à l'état de chromogène (A. Gautier), ce qui permet par l'examen de l'urine, après administration de bleu de méthylène, de suivre l'état des fonctions hépatiques (Chauffard). Il agit également sur l'indol qu'il transforme en un chromogène indoxylique (Gautier et Hervieux). Enfin, il élimine par la bile certains pigments et notamment la chlorophylle (Wertheimer).

Son action protectrice s'étend à un grand nombre de *substances toxiques*. Beaucoup de sels minéraux s'y accumulent, le cuivre (Orfila, Philippeaux), l'arsenic (Orfila). Des alcaloïdes végétaux s'y arrêtent et y subissent diverses transformations. Il en est de même des poisons putrides, aussi bien des ptomaïnes que de l'hydrogène sulfuré (Roger et Garnier). Il résulte encore de nos recherches qu'il y a un rapport étroit entre l'action du foie sur les poisons et sa richesse glycogénique. D'après Billard, l'hépatocatalase joue un rôle important dans la neutralisation des alcaloïdes. L'action du foie, déjà très marquée dans les conditions physiologiques, augmente encore chez les animaux accoutumés à un poison, à la morphine par exemple (Dorlencourt).

De même que les poisons, certains *microbes pathogènes* sont arrêtés et détruits par le foie.

Ainsi, dans une de nos expériences, une culture charbonneuse injectée dans les veines périphériques à la dose de 1/8 de mm³ tuait sûrement les animaux; la même culture, introduite dans la veine porte à la dose de 8 mm³, restait inefficace. Le foie avait donc neutralisé 64 doses mortelles. Son action subit des variations dans diverses conditions bien déterminées. C'est ainsi qu'elle se modifie parallèlement à la fonction glycogénique; qu'elle est exaltée par les petites doses d'éther ou de bicarbonate de soude et diminuée par les doses élevées; enfin, elle est abolie dans certains cas d'associations microbiennes, par exemple quand on injecte par la veine porte des cultures stérilisées de *B. prodigiosus*.

La multiplicité des fonctions dévolues au foie, l'activité si grande de cet organe en font un important *centre de calorification*, c'est ce que Claude Bernard a démontré en mesurant la température du sang qui entre dans le foie et du sang qui en sort; il a constaté un échauffement variant de 0°1 à 0°8. Réciproquement, nous avons reconnu qu'en détruisant les cellules hépatiques par une injection d'acide acétique dilué dans les voies biliaires, la température tombe à 30 et même à 28°. Ces résultats expliquent l'hypothermie qu'on observe dans certains cas d'ictère grave.

Appareil urinaire.

Le mécanisme de la *sécrétion rénale* n'a guère été étudié que dans un mémoire de Lamy et Mayer. L'idée émise est fort intéressante, l'eau et les matières dissoutes passeraient à travers les cellules épithéliales, et les glomérules seraient non des organes sécréteurs, mais des appareils pulsatiles, dont les mouvements d'expansion feraient cheminer le liquide. Ils auraient un rôle mécanique.

On a beaucoup étudié, en France, l'*élimination rénale*. Achard et Castaigne, en utilisant le bleu de méthylène, ont fourni aux cliniciens une méthode simple et pratique d'apprécier le fonctionnement du rein. Après que Achard eût montré le rôle des sels dans la régulation hydrique, Widal s'est attaché à mettre en évidence l'importance du chlorure de sodium. La rétention de ce sel expliquerait les œdèmes de la néphrite dite hydropigène. Au contraire, dans les néphrites urémigènes, les accidents seraient dus à la rétention des matières azotées. Ces travaux ont à nouveau appelé l'attention sur la sécrétion de l'urée. Ambard a étudié le problème dans tous ses détails et, comparant la quantité d'urée contenue dans le sang à celle qui est éliminée par l'urine, il est arrivé à donner une formule algébrique, bien connue sous le nom de constante d'Ambard. Ses travaux sont exposés dans un ouvrage récent, rempli de vues extrêmement intéressantes et originales.

Même à l'état normal, des matières colloïdes passent dans l'urine. On peut y déceler des traces d'albumine hétérogène, d'origine alimentaire (Chiray). On y trouve aussi des ferments, amylase, lypase. D'après Loeper et Ficaï, l'amylase urinaire est d'origine extrarénale, et la proportion en diminue quand la perméabilité rénale est entravée, tandis que la lipase urinaire provient du rein et la quantité en augmente quand le parenchyme est altéré et détruit.

Les expérimentateurs ont encore observé des crises épileptiformes après la ligature temporaire de la veine rénale (Chirié et Mayer). Ils ont fait connaître le retentissement des lésions localisées d'un rein sur le rein opposé (Castaigne, Rathery). Enfin, Tuffier a montré que les animaux survivent lorsqu'on laisse simplement un quart de l'organe.

L'étude des *diurétiques* a suscité des travaux intéressants. Moutard-Martin et Richet ont publié un mémoire bien connu sur le pouvoir diurétique du lait et des différents éléments qui entrent dans sa constitution. Ils ont montré que la polyurie coïncide parfois avec un abaissement de la pression sanguine. Ce fait a été confirmé par Lamy et Mayer, qui ont poursuivi de longues recherches sur le rôle diurétique des sucres. Martinescu et Tiffeneau, en se servant de la digitaline, ont obtenu également de la polyurie sans augmentation de la tension. Il en a été de même dans nos expériences sur le pouvoir diurétique des solutions hypertoniques de sel marin. Enfin, Bonnamour, Imbert et Jourdan ont montré que le chlorure de calcium est un diurétique qui agit en provoquant une déchloruration sodique.

Appareil respiratoire.

Les fonctions respiratoires comportent une double étude : celle des échanges gazeux entre le sang et les tissus ; celle des échanges gazeux entre le sang et l'extérieur.

L'étude de la *respiration élémentaire des tissus*, poursuivie par Paul Bert, Quinquaud, L. Garnier et Lambert, a pour corollaire l'histoire des ferments oxydo-réducteurs, dont Abelous a précisé le rôle physiologique.

Au lieu d'opérer en dehors de l'organisme, Chauveau et Kaufmann ont déterminé les échanges gazeux des muscles sur l'animal vivant et ont pu suivre l'influence du repos et du travail sur l'absorption de l'oxygène et le rejet de l'anhydride carbonique.

Ce n'est pas seulement l'oxygène atmosphérique qui est utilisé par les êtres vivants. Pasteur a montré que certains microbes libèrent l'oxygène contenu dans les matières organiques et le font servir à leurs besoins, tandis que l'oxygène libre est souvent pour eux un véritable poison. Cette existence anaérobie, qui semblait propre à quelques êtres, doit être considérée comme un phénomène général et universel. C'est ce que démon-

trent les travaux de Gautier. Les cellules des organismes supérieurs possèdent un pouvoir réducteur et dégagent de l'oxygène : un cinquième du gaz utilisé provient de cette source. Ainsi, contrairement à ce qu'on avait cru tout d'abord, la vie anaérobie est le processus universel; la vie aérobie est une fonction surajoutée, mais qui a pris une telle importance qu'elle est devenue prépondérante : sa suppression entraîne rapidement la mort. Cependant, les batraciens peuvent vivre assez longtemps dans les gaz inertes. Weiss a profité de ce fait pour poursuivre d'intéressantes recherches sur les grenouilles plongées dans l'hydrogène ou l'azote. Les animaux exhalent encore de l'anhydride carbonique. Mais il semble que les phénomènes biologiques se déroulent en deux actes successifs; et que pour le second l'intervention de l'oxygène soit indispensable.

La vie aérobie est assurée chez l'homme et les vertébrés supérieurs par les poumons dont les mouvements dépendent des muscles thoraciques et abdominaux. L'étude de ces mouvements musculaires, entreprise dès la plus haute antiquité, a été poursuivie avec un soin minutieux par Duchenne de Boulogne, qui employait l'électrisation localisée; par Marey, P. Bert et un grand nombre de physiologistes et de médecins qui ont appliqué la méthode graphique, soit aux animaux, soit à l'homme bien portant ou malade; par Bouchard, Guilleminot, Béclère, qui eurent recours à la radiologie; par F.-Franck qui, dans ces dernières années, a réalisé, avec l'aide de la photographie, des expériences fort intéressantes sur les mouvements respiratoires de l'homme et des animaux.

Ces mouvements sont dirigés par les centres bulbaires découverts au début du XIXe siècle, par Legallois et Flourens, et des centres médullaires. Ceux-ci sont inhibés après la section du bulbe. Mais, comme l'ont montré Brown-Séquard et Wertheimer, si on pratique pendant un certain temps la respiration artificielle, ils retrouvent leur énergie et les mouvements respiratoires reparaissent, quoique très affaiblis.

Les centres respiratoires sont excités ou inhibés par toute une série d'influences bien étudiées par Brown-Séquard et par F.-Franck. Certaines données expérimentales comportent des applications pratiques. Laborde a montré que le glosso-pharyngien est, en même temps que le laryngé supérieur, un nerf sensitif respiratoire. La constatation de ce fait l'a conduit à conseiller les tractions rythmées de la langue chez les sujets atteints d'asphyxie ou de syncope. Un autre réflexe a été découvert par Hédon et Fleig, qui, opérant sur des chiens chloralosés, dont la respiration est ralentie et l'excitabilité réflexe exagérée, ont reconnu que la compression du thorax suffit à accélérer les mouvements respiratoires. Enfin, Lumière et Chevrotier ont fait connaître un réflexe conjonctivo-respiratoire, qu'on met en évidence par l'instillation d'un liquide irritant dans l'œil.

Les réflexes qui partent de l'appareil respiratoire sont extrêmement nombreux et ont été surtout étudiés par Brown-Séquard et par F.-Franck. On connaît l'expérience curieuse de Brown-Séquard qui détermine une anesthésie générale en projetant un courant d'anhydride carbonique sur le larynx.

La ventilation pulmonaire a été explorée dans ses moindres détails par Gréhant; la rapidité de la circulation sanguine a été déterminée par Jolyet et Tanzin, Gréhant et Quinquaud. Les échanges respiratoires, dont l'histoire commence avec les travaux de Lavoisier, ont été fort bien étudiés grâce aux ingénieux dispositifs inventés par Chauveau, Richet, Hanriot.

Les belles observations faites par Jourdanet sur l'acclimatement aux *altitudes* et la vie dans les sommets élevés ont servi de point de départ aux nombreuses recherches de Paul Bert, qui ont définitivement expliqué le mécanisme de la mort dans l'air raréfié : ce qui tue, c'est le défaut d'oxygène; on peut vivre à basse pression si l'air est suroxygéné, et cette constatation a fourni le moyen de combattre les accidents qui se produisent dans les hautes altitudes.

Paul Bert, Regnard, Viault ont étudié les modifications chimiques et histologiques du sang, l'augmentation des globules et de l'hémoglobine, en un mot toutes les adaptations de l'organisme dans l'air raréfié.

Ces observations ont été complétées plus récemment par les histologistes et les physiologistes qui ont poursuivi des recherches, soit dans des ascensions en ballon (Jolly, Crouzon, V. Henri, Lapicque, de Saint-Martin, Mayer, Hallion, Dominici), soit aux laboratoires du Mont-Blanc (Vallot, Bayeux, Chevallier, Guillemard, Moog).

Le problème inverse a pris une très grande importance depuis que s'est généralisé le travail dans l'air comprimé. La question a été étudiée en France par différents expérimentateurs et surtout par Langlois et par Carnot.

Langlois et Garrelon ont poursuivi des recherches fort intéressantes sur la polypnée thermique. Parmi les faits curieux qu'ils ont mis en évidence, nous mentionnerons ceux relatifs à la section des pneumogastriques : cette opération a pour résultat d'accélérer la respiration en cas de polypnée centrale et de la ralentir en cas de polypnée réflexe.

Les poumons représentent une voie largement ouverte aux particules solides contenues dans l'air; ce qui semble expliquer leur facile envahissement par les microbes ou les poussières. Calmette a soutenu que la plupart des infections pulmonaires sont d'origine intestinale. Il en serait de même de l'anthracose. Cette assertion a soulevé de violentes critiques. Une commission nommée par la Société de Biologie pour trancher le débat a simplement constaté, après des injections répétées de charbon, une infiltration des ganglions mésentériques.

Appareil circulatoire.

Les connaissances fondamentales sur la *physiologie du cœur* sont dues aux travaux déjà anciens de Rouanet, Marey, Chauveau, Faivre. On en trouve l'exposé dans le livre de Marey sur la circulation du sang (1881). C'est en le parcourant qu'on saisit l'importance de l'œuvre accomplie par les physiologistes français. Depuis cette époque, Chauveau a complété ses recherches antérieures, notamment par une étude très importante de l'intersystole.

François-Franck, Arloing, Contejean, Wertheimer et Meyer ont précisé un grand nombre de faits intéressants. Marey, Bloch, Chabry, Josué ont donné des formules pour établir le travail du cœur.

Chauveau et Marey, F.-Franck ont montré qu'il est facile de déterminer mécaniquement des insuffisances aortiques, tandis que les bactériologues se sont attachés à provoquer des endocardites infectieuses, par lésion préalable des valvules.

Les physiologistes français ont largement contribué à faire connaître l'action du *système nerveux* sur le cœur. Dastre et Morat ont montré que les excitations du pneumogastrique amènent l'hypotonus du cœur, tandis que F.-Franck a mis en évidence l'action cardio-tonique des nerfs excito-moteurs. En opérant sur des chiens atropinisés, Dastre et Morat ont découvert les fibres accélératrices des pneumogastriques. Ils ont été conduits à proposer, pour combattre la syncope chloroformique, de pratiquer une injection préalable d'atropine; ce procédé est journellement usité dans les laboratoires et permet d'éviter chez le chien les accidents qui, sans cette précaution, se produisent très fréquemment pendant l'inhalation du chloroforme.

C'est surtout l'action exercée par les *poisons* qui a fixé l'attention des expérimentateurs contemporains. Grâce à la méthode graphique et à l'usage des circulations artificielles, des résultats fort intéressants ont été obtenus.

François-Franck a publié un mémoire devenu classique sur les effets de la digitaline : il a étudié comparativement l'action sur les deux ventricules; il a décrit les trois périodes de l'intoxication et a montré que chez les mammifères comme chez les batraciens, le cœur s'arrête en systole, mais se décontracte très rapidement.

Wertheimer et Magnin ont étudié l'action des différentes préparations obtenues avec l'ergot de seigle.

Busquet et Pachon, Fleig, Clerc et Pezzi ont eu recours à la méthode des circulations artificielles et ont expérimenté avec les substances les plus diverses.

Busquet et Pachon ont montré que les effets toxiques des sels de potassium et de lithium sont d'autant plus marqués que la dissociation des éléments est plus complète : voilà pourquoi les sels minéraux agissent plus que les sels organiques. Ils ont encore poursuivi d'intéressantes recherches sur les effets de la cocaïne et de la vératrine. Ce dernier alcaloïde leur a permis d'apporter une importante contribution au problème toujours controversé du tétanos cardiaque : sur le cœur empoisonné, on voit les excitations successives produire une addition et une superposition des secousses, c'est-à-dire réaliser la courbe classique de la contraction tétanique.

Parmi les substances étudiées par Clerc et Pezzi, nous signalerons surtout la nicotine qui possède trois actions que l'expérience permet de dissocier : une excitation de l'appareil nerveux inhibitoire intracardiaque; une accélération des battements; une action cardio-tonique s'exerçant directement sur le muscle.

Il faut signaler encore d'intéressantes recherches de Launoy qui a reproduit le choc anaphylactique sur le cœur isolé du cobaye.

Nerfs vaso-moteurs. — Les principales découvertes relatives à la physiologie des vaisseaux périphériques ont été réalisées en France. C'est à Pourfour du Petit, Claude Bernard, Brown-Séquard qu'on doit la connaissance des vaso-moteurs; à Marey qu'on doit les premières notions sur la mécanique circulatoire et sur l'influence des capillaires. Ces divers travaux ont été complétés par F.-Franck, Hallion, Comte, Wertheimer qui ont étudié les variations pléthysmographiques; par Dastre et Morat, Wertheimer qui ont mis en évidence le balancement entre la circulation des différentes régions; par Lapicque et Baigey qui ont utilisé les condensateurs pour l'excitation des nerfs vaso-moteurs.

Les vaso-moteurs du foie, des intestins ont été décrits par F.-Franck et Hallion; ceux du larynx par Hédon. Ceux du poumon ont été étudiés par Brown-Séquard, François-Franck qui ont montré le rôle du sympathique, tandis que Couvreur et Morat déterminaient l'action des pneumogastriques. Ce qui donne un intérêt particulier aux vaso-moteurs du poumon, c'est que les excitations des viscères abdominaux provoquent dans les vaisseaux de cet organe des spasmes réflexes dont l'étude clinique a été poursuivie par Potain, dont l'étude expérimentale a été réalisée par Arloing et Morel et par F.-Franck.

La circulation du cerveau a été étudiée par Claude Bernard qui reconnut l'action vaso-constrictive du sympathique et par F.-Franck qui a porté son attention sur le nerf vertébral. On doit encore à Claude Bernard des recherches sur la circulation cérébrale pendant le sommeil, à Brown-Séquard des expériences sur la circulation cérébrale dans l'épilepsie, à F.-Franck et Salathé une étude sur les changements de volume du cerveau. Enfin, Gley a déterminé avec soin l'influence du travail cérébral sur la température générale; Binet et Courtier ont recherché son action sur la respiration et le pouls.

Les *nerfs vaso-dilatateurs* ont été découverts

par Claude Bernard qui en a démontré la présence dans la corde du tympan. Lépine sur la grenouille, Vulpian sur les mammifères ont établi le pouvoir vaso-dilatateur du glosso-pharyngien sur la partie postérieure de la langue. Jolyet et Laffont ont fait voir l'action vaso-dilatatrice du nerf maxillaire supérieur sur la lèvre. Enfin, Dastre et Morat ont reconnu que les nerfs vaso-dilatateurs sont répandus dans toute l'économie et peuvent être mis en évidence dans le système sympathique. Les dilatateurs prédominent à la naissance bulbo-rachidienne des vaso-moteurs, mais ils s'épuisent dans les ganglions au delà desquels les constricteurs l'emportent. L'excitation des filets afférents au premier ganglion thoracique amène la vaso-dilatation de l'oreille; l'excitation des filets efférents produit la vaso-constriction.

L'origine cérébrale des vaso-moteurs a été démontrée par l'excitation du gyrus sigmoïde qui produit une dilatation vaso-motrice (Lépine) précédée d'une vaso-constriction (F.-Franck).

A côté des vaso-moteurs sanguins, il faut faire une place aux *vaso-moteurs lymphatiques*, mis en évidence par les recherches de P. Bert et Laffont, Camus et Gley.

Les variations vaso-motrices expliquent les modifications de pression que déterminent un grand nombre de substances toxiques. Nous ne pouvons exposer, même sommairement, toutes les recherches poursuivies dans cette voie dont les unes comportent des applications thérapeutiques intéressantes, dont les autres, réalisées avec des extraits organiques, expliquent diverses manifestations normales ou morbides; nous en dirons un mot en traitant des sécrétions internes. Enfin. dans l'article consacré à la bactériologie, on trouvera tous les renseignements sur les sécrétions microbiennes. Nous rappellerons seulement que Gley et Charrin ont étudié avec soin l'action des produits du bacille pyocyanique sur les nerfs et les centres vaso-moteurs; que Bouchard a montré le pouvoir vaso-dilatateur de la tuberculine. Nous avons déterminé l'action de divers poisons microbiens sur le cœur, et avons fait voir que les produits solubles du colibacille, injectés à petite dose, élèvent la pression et, à haute dose, la font baisser. La toxine du bacille typhique augmente l'amplitude des battements cardiaques, et en même temps abaisse la pression (Arloing et Lagoanère). Les cultures du staphylocoque et du streptocoque possèdent également le pouvoir hypotenseur.

L'influence du système nerveux sur la production des *œdèmes* ressort de l'expérience bien connue de Ranvier. La ligature de la veine fémorale n'est suivie d'une infiltration séreuse que si l'on pratique en même temps la section du sciatique. Il s'agit d'une influence vaso-motrice, car on obtient des résultats analogues en liant les veines de la base de l'oreille chez le lapin; pour que l'œdème se développe, il faut arracher le ganglion cervical supérieur (Roger et Josué) ou bien provoquer au moyen de toxines microbiennes une irritation des tissus (Roger et Josué). Il résulte enfin de nos expériences que la congestion artérielle qui suit la section du sympathique, en favorisant la diapédèse, hâte la guérison des inflammations streptococciques.

Ce ne sont pas seulement les recherches sur les animaux qui ont éclairé la physiologie de la circulation. Grâce à l'emploi d'une technique de plus en plus perfectionnée, on est arrivé à pratiquer des explorations cliniques fort précises. Les résultats obtenus dans cette voie par Marey, Potain, F.-Franck, Teissier, Vaquez, Josué, Lian, Paillard, Laubry, Pachon seront exposés dans un autre article. On y trouvera aussi les renseignements sur certaines expériences cliniques, comme l'épreuve du nitrite d'amyle ou la recherche du réflexe oculo-cardiaque.

SANG.

Ce fut d'abord l'étude des éléments figurés du sang et de sa constitution chimique qui fixa l'attention des observateurs, c'est actuellement la recherche de ses propriétés biologiques qui suscite le plus de travaux.

Hayem, Malassez, Potain décrivirent des méthodes pour numérer les *globules rouges*, et évaluer leur richesse en *hémoglobine*. Ils purent ainsi faire d'intéressantes observations sur les modifications du sang dans les divers états physiologiques ou pathologiques. Ces recherches ont été complétées par celles de Hénocque sur les applications cliniques de la spectroscopie et par celles de Gréhant sur la capacité respiratoire du sang.

Les recherches sur les *globules blancs* ont fait connaître les variations de ces cellules au cours des diverses maladies, et leur importance dans la protection de l'organisme et la production de certains ferments.

L'histoire des *globulins* ou *hématoblastes* a surtout progressé en France, grâce aux travaux de Hayem qui en a indiqué les caractères et en a suivi les variations, et qui a décrit les crises hématoblastiques. Dans ces derniers temps, leur étude a été complétée par Lesourd et Pagniez qui ont montré le rôle des hématoblastes dans la rétraction des caillots sanguins; ils ont reconnu dans ces petits éléments la présence d'une substance hypotensive et ont trouvé un rapport entre la tension sanguine et le nombre des hématoblastes.

Parmi les travaux sur la *chimie du sang*, il faut signaler ceux d'Armand Gautier qui a dosé l'iode et l'arsenic, et en a trouvé une assez forte proportion dans le sang menstruel; il a découvert un balancement curieux entre le passage de l'arsenic dans le système pileux et son élimination aux périodes cataméniales. Nicloux a décelé une petite quantité de glycérine dans le sang; Gréhant et Nicloux ont poursuivi de patientes recherches sur la fixation de l'oxyde de carbone. Gilbert et Herscher se sont attachés à l'étude de la cholémie normale et pathologique.

Achard a consacré depuis 1901, avec ses élèves Loeper, Laubry, Gaillard, Paisseau, Ribot, Demanche, une série de travaux à l'étude de la *régulation des humeurs* qui se fait au moyen d'échanges entre le sang et les diverses sérosités situées en dehors de la circulation vasculaire. Celles-ci forment une voie de dérivation interne qui, en cas d'insuffisance des émonctoires, permet au sang de maintenir sa composition normale. Ce mécanisme régulateur explique les modifications humorales dans les cas d'élimination rénale insuffisante. Les échanges d'eau entre le sang et les tissus entraînent des échanges de molécules chlorurées qui n'assurent pas seulement un équilibre physique, l'équilibre de concentration moléculaire étudié par Winter, mais aussi, d'après Achard et Gaillard, un équilibre chimique.

Achard et Clerc ont étudié les variations pathologiques des *ferments sanguins*. Ils ont vu que la monobutyrase, découverte par Hanriot en 1896, diminue dans les états graves; il en est de même de l'amylase. Dans le diabète, l'amylase diminue, tandis que la monobutyrase augmente.

L'étude de la *coagulation* continue toujours à fixer l'attention des observateurs. Arthus a bien mis en évidence le rôle des sels de calcium. Gley, Pachon, Delezenne ont montré que les albumoses, qui rendent le sang du chien incoagulable, agissent par l'intermédiaire du foie. Doyon a poursuivi l'étude des substances favorisant ou entravant la coagulation du sang, et a montré leur coexistence dans la plupart des organes et des tissus. Mais c'est surtout sur le foie qu'il a porté son attention; il a reconnu qu'une injection de bile, de sels biliaires ou d'atropine dans une veine mésaraïque ou que l'injection de sulfate d'atropine dans les voies biliaires rend le sang incoagulable.

La transfusion produit des accidents quand on opère entre animaux d'espèce différente. L'introduction du sang ou du sérum étranger amène de l'hémolyse, provoque des coagulations intravasculaires et, finalement, entraîne la mort. Ces faits ont été bien étudiés par Hayem, Guinard et Desmarest, Leclainche et Remond, Mairet et Bosc, Vallé et Carré.

Lorsqu'on introduit dans un organisme normal différentes substances colloïdales, des composés complexes, des éléments figurés, on observe dans le sang une série de modifications dont l'importance est considérable. Quatre méritent d'être mentionnées : le sang agglutine les éléments figurés; il devient capable de les dissoudre; il précipite certains colloïdes; il neutralise divers poisons.

Le phénomène de l'*agglutinement* des microbes par le sérum des animaux vaccinés a été découvert, en 1889, par Charrin et Roger. Etudié en France par Metchnikoff, Bordet, en Allemagne par Gruber, il sert de base à la méthode du séro-diagnostic inaugurée par Widal. L'agglutinement des champignons a été indiqué par Roger qui opérait avec des cultures d'endomyces albicans, puis par Bisserié qui se servit de levures. Widal et Abrami ont appliqué ces faits à la clinique et ont réalisé le séro-diagnostic de la sporotrichose. L'agglutinement des protozoaires a été observé, avec les trypanosomes, par Laveran et Mesnil. Enfin, l'agglutinement des hématies a été signalé par Bordet qui poursuivit ses recherches à l'Institut Pasteur de Paris.

C'est encore à l'Institut Pasteur que Bordet a réalisé sa célèbre découverte des *anticorps*. Il a montré que les injections de globules rouges déplasmatisés suscitent le développement de substances hémolytiques nouvelles qu'on décèle facilement dans le sérum. Ces recherches ont servi de point de départ à d'innombrables travaux. Nous citerons seulement ceux sur le sérum leucocytotoxique (Metchnikoff, Delezenne, Bierry), sur les sérums hépatotoxique et névrotoxique (Delezenne), spermatotoxique (Metchnikoff), néphrotoxique (Bierry, Castaigne, Rathery), pancréatotoxique (Surmont, Carnot et Garnier).

Les *substances précipitantes*, découvertes simultanément par Bordet et Tchistowitch, ont été soigneusement étudiées par Linossier et Lemoine, Camus, Leclainche et Vallée.

Les animaux qui ont reçu des colloïdes toxiques réagissent par la production d'*antitoxines*. Cette notion si importante, dont la découverte appartient à l'Allemagne, a servi de point de départ à de nombreuses recherches poursuivies en France. C'est ainsi que Phisalix et Bertrand, Calmette sont arrivés à préparer une antitoxine, c'est-à-dire un sérum qui neutralise le venin des serpents. Camus et Gley ont obtenu un sérum qui combat l'action hémolytique du sérum d'anguille. On connaît encore des sérums protégeant contre les sérums hépatotoxique (Delezenne) et spermatotoxique (Metchnikoff), ou contre l'action des ferments, présure (Briot), laccase (Gessard), ferment dissolvant la gélatine (Delezenne).

Signalons, en terminant ce chapitre, les recherches de Franck sur le mécanisme de la mort dans les cas d'injections intraveineuses d'air atmosphérique, celles de Laborde et celles de Bayeux sur les injections intraveineuses d'oxygène.

AUTO-INTOXICATIONS ET SÉCRÉTIONS INTERNES.

L'histoire des *auto-intoxications* intéresse également la physiologie et la pathologie. Dans les conditions normales comme dans les états morbides, des poisons se produisent constamment dans l'organisme qui, constamment, se modifient, se transforment, s'éliminent et dont la rétention est suivie d'accidents souvent graves, parfois mortels.

C'est à Bouchard que revient le mérite d'avoir mis en pleine lumière l'importance des auto-intoxications : par les nombreux travaux qu'il a publiés ou inspirés, par la synthèse qu'il a réalisée des faits antérieurs isolés et épars, il est le

véritable créateur d'un des plus intéressants chapitres de la science moderne.

Les poisons qui prennent naissance dans l'organisme ou *poisons endogènes* se classent en deux catégories : les uns sont dus au fonctionnement même de l'individu, ce sont les poisons *autogènes* qui se divisent en trois variétés suivant qu'ils résultent des élaborations glandulaires, de la désassimilation ou des manifestations énergétiques; les autres prennent naissance dans l'économie, mais sont dus aux parasites qui y pullulent normalement ou accidentellement : s'ils sont endogènes, ils sont *hétérogènes* et se subdivisent très simplement en deux variétés suivant qu'ils relèvent d'agents parasitaires ou d'agents infectieux.

Tous les tissus et tous les organes, toutes les glandes et toutes les cellules élaborent, renferment et rejettent des substances qui, suivant les doses, sont utiles ou nuisibles. Selon que ces substances sont rejetées à l'extérieur ou déversées dans l'organisme, le travail cellulaire aboutit à une *sécrétion externe* ou à une *sécrétion interne*. Les sécrétions externes sont d'observation journalière et ont été connues de tout temps. L'étude des sécrétions internes commence avec les travaux de Cl. Bernard sur la glycogénie hépatique. Mais l'idée ne s'est développée qu'après les recherches de Brown-Séquard. Dès 1856, Brown-Séquard établissait que les surrénales sont indispensables à la vie; en 1870, dans le cours qu'il fit à la Faculté de Médecine de Paris, il exposa la théorie des sécrétions internes qu'il devait développer plus tard dans une série de notes et de mémoires qui eurent un grand retentissement.

Pour simplifier notre exposé, nous étudierons simultanément les auto-intoxications et les sécrétions internes.

Puisque les tissus et les organes élaborent des substances actives, il est intéressant de rechercher les effets produits par l'injection de leurs extraits. Ces extraits, quelle qu'en soit la provenance, sont tous toxiques. Mais les doses mortelles varient considérablement d'un tissu à l'autre et varient aussi suivant le mode de préparation. Les extraits obtenus par décoction ou par macération dans l'alcool (Bouchard) sont beaucoup moins actifs que ceux qui ont été préparés à froid (Roger, Mairet et Vires, Gley). Avec ceux-ci, on constate que l'injection préalable d'une dose non mortelle met l'animal en état de supporter, quelques instants plus tard, une ou plusieurs doses habituellement mortelles. C'est le phénomène bien connu sous les noms de tachyphylaxie (Gley), skeptophylaxie (Lambert, Ancel, Bouin), tachysynéthie (συνήθεια, accoutumance) (Roger). Il a été établi encore que le sang ou le sérum sanguin mélangé aux extraits en neutralise la toxicité (Roger, Blaizot, Gley).

Ce qui s'échappe des cellules dans les conditions physiologiques, ce sont les produits de la désassimilation; on peut les étudier en opérant avec les tissus abandonnés à l'*autolyse*. Ramond, Billard ont déterminé l'action des produits autolytiques du foie; Garnier et Bory ont opéré avec le rein; Ch. Richet fils s'est servi des muscles. Dans nos recherches sur les poumons, nous avons reconnu que les extraits de tissu frais sont très toxiques et hypotenseurs; les extraits du tissu autolysé sont peu toxiques et hypertenseurs; ces deux séries d'expériences, par les résultats diamétralement opposés qu'elles fournissent, montrent quel intérêt s'attache aux études de ce genre.

En plus des substances toxiques constamment déversées par les cellules, l'organisme est encombré par les poisons résorbés dans le tube digestif. Ces poisons se divisent en trois groupes : suivant qu'ils sont contenus dans les diverses sécrétions; qu'ils résultent des transformations subies par les aliments; qu'ils relèvent des putréfactions microbiennes.

La toxicité des sécrétions digestives a été démontrée par les recherches de Gautier sur la salive, de Bouchard sur la bile, de Roger et Garnier sur le suc pancréatique. Les différentes substances alimentaires abandonnent normalement des produits toxiques. Ceux-ci sont surtout abondants dans le duodénum (Roger et Garnier) et cette action est attribuable, pour une part, aux peptones. En hydrolysant des matières protéiques, on obtient d'abord des peptones, toxiques et hypotensives, puis des acides aminés dépourvus de toxicité et de pouvoir hypotenseur (Roger).

Les substances élaborées par les bactéries intestinales sont analogues aux *produits putrides* dont la toxicité a été démontrée au début du XIX[e] siècle par Gaspard (de Saint-Etienne) et dont l'étude chimique a été poursuivie par Gautier, Etard, Brouardel et Boutmy, Œchsner de Coninck, Tissier et Martelly. Le rôle pathogène des produits putrides élaborés dans le tube digestif a été mis en évidence par Bouchard et par Metchnikoff qui leur attribuent une importance considérable dans la genèse des scléroses viscérales et des manifestations de la sénilité.

Ces divers poisons, après avoir traversé le sang, s'éliminent par l'urine.

La *toxicité de l'urine* démontrée par Feltz et Ritter (de Nancy) a été étudiée d'une façon complète par Bouchard qui a dissocié les effets de sept substances différentes auxquelles il convient d'en ajouter quatre autres, découvertes ultérieurement.

On connaît actuellement : une substance diurétique, l'urée; une substance narcotique; une substance sialogène; deux substances convulsivantes; une substance myotique; une substance hypothermisante; une substance hyperthermisante; un poison cardiaque; une substance hypotensive et une substance hypertensive, ces deux dernières découvertes par Abelous et Bardier.

Bouchard a montré que l'urine du jour est narcotique, l'urine de la nuit est convulsivante, ce qui l'a conduit à soutenir la théorie toxique du sommeil. Cette théorie trouve un appui dans les expériences de Legendre et Piéron qui ont décelé une hypnotoxine dans le sérum et le liquide céphalo-rachidien des chiens astreints à une veille prolongée.

Bouchard et ses collaborateurs ont encore étudié l'influence du jeûne et de l'alimentation, du travail et de la fatigue sur la toxicité urinaire.

Claude et Balthazard ont donné une formule qui permet de calculer l'influence de la concentration moléculaire sur la toxicité de l'urine. Dans un travail récent, Claude et Blanchetière ont étudié le pouvoir toxique des corps azotés dont quelques-uns se neutralisent. Enfin, Gouget a montré les effets produits par les injections répétées de petites doses d'urine.

Même dans les conditions normales, des poisons s'éliminent par d'autres émonctoires : Brown-Séquard et d'Arsonval ont étudié la toxicité de l'*air expiré*; Arloing, Mairet ont recherché la toxicité de la *sueur*.

La production des poisons, déjà si intense à l'état physiologique, augmente dans une foule de conditions morbides.

Bouchard a insisté sur le rôle des poisons qui se forment dans l'estomac et dont Bouveret et Devic, Cassaet et Ferré, Saux, Benech ont montré l'importance.

C'est surtout dans l'intestin que s'élaborent les matières toxiques, dont l'influence apparaît si nettement dans l'*occlusion intestinale*. Mais, contrairement à ce qu'on avait soutenu autrefois, les accidents ne doivent pas être attribués aux putréfactions microbiennes; ils sont dus, comme ceux de la dilatation aiguë de l'estomac, aux poisons élaborés dans les parois mêmes du tube digestif. C'est ce que démontrent les expériences que nous avons faites avec M. Garnier et qui ont été confirmées par Draper Maury, Bunting et Jones, Stone et Bernheim.

L'expérimentation a montré le rôle important dévolu au foie dans la protection contre les poisons. Quand le fonctionnement de cette glande est troublé et que ses cellules sont atteintes, la toxicité urinaire s'élève (Roger, Surmont) et cette hypertoxicité coexiste fréquemment avec de la glycosurie alimentaire. Enfin, quand le trouble est plus profond, éclatent les accidents de l'ictère grave qu'on explique facilement aujourd'hui par une insuffisance hépatique.

Le foie n'est pas le seul organe capable de neutraliser les substances toxiques. Presque toutes les glandes peuvent intervenir. Parmi les plus importantes on peut citer les *poumons* dont l'action est liée à la fonction respiratoire. C'est du moins ce qui résulte de nos recherches confirmées par celles de Boeri et Giuranna, Cafiero, Kanski.

Depuis longtemps, on range dans les auto-intoxications le syndrome décrit sous le nom d'*urémie*. Mais on n'est pas bien fixé sur la nature des poisons qui interviennent. Feltz et Ritter incriminaient les sels potassiques. Bouchard admettait un empoisonnement complexe par les différentes substances que le rein doit éliminer. Widal fait jouer le rôle principal, sinon exclusif, aux matières azotées, y compris l'urée. Enfin, Abelous et Bardier invoquent l'action des substances hypo et hypertensives qu'ils ont décelées dans l'urine.

Dans la plupart des cas d'urémie, les reins ne sont pas les seules glandes atteintes. De même que les lésions du foie retentissent sur le rein (Gouget), les lésions du rein retentissent sur le foie (Hanot, Gaume, L. Bernard, Chirié, Mayer) et sur d'autres organes comme les capsules surrénales (Dopter, Gouraud, Darré). Il faut invoquer enfin la suppression des sécrétions que le rein déverse dans l'organisme et dont la connaissance due aux expériences de Brown-Séquard et de Meyer a servi de point de départ à d'intéressantes tentatives thérapeutiques (Dieulafoy, Renaut, J. Teissier).

L'étude des glandes sans conduit excréteur a donné lieu à de nombreux et importants travaux.

Dès 1856, Brown-Séquard montra que l'ablation des *surrénales* provoque des phénomènes paralytiques et convulsifs et entraîne rapidement la mort. Il s'agit d'une auto-intoxication dont Abelous et Langlois ont poursuivi l'étude; ils ont reconnu que les capsules détruisent ou du moins atténuent les poisons auxquels donne lieu le travail musculaire. D'après Mulon, l'action antitoxique est liée à des matières grasses, qu'on trouve également dans les glandes interstitielles du testicule et de l'ovaire et dans les corps jaunes.

Toutes les glandes renferment des substances agissant sur la pression sanguine. Livon en a fait une étude systématique. Mais un même organe contient souvent des substances antagonistes dont l'une est prédominante et masque l'effet des autres. Il faut avoir recours à différentes manipulations pour les dissocier. Nous avons, par cette méthode, découvert des corps hypotenseurs dans les glandes hypertensives par excellence, les surrénales. Le principe hypertenseur, l'*adrénaline*, a été isolé récemment. Mais Vulpian avait indiqué autrefois une réaction spéciale aux capsules surrénales : c'est une coloration brun verdâtre que prend le tissu capsulaire sous l'influence du perchlorure de fer. Cette réaction est liée à la présence de l'adrénaline; ses variations permettent d'apprécier les troubles fonctionnels des glandes surrénales (Langlois).

Le rôle des capsules surrénales dans les divers états pathologiques a été mis en évidence par de nombreuses recherches (Boinet, L. Bernard, Laignel-Lavastine). Mais il faut faire une place à part aux travaux de Josué qui a démontré qu'en injectant de l'adrénaline dans les veines tous les deux ou trois jours, on obtient de profondes lésions artérielles; les vaisseaux, et particulièrement l'aorte, sont atteints d'athérome; ils sont parsemés

de plaques calcaires et parfois déformés par des élargissements partiels et des anévrismes. Enfin, le cœur est augmenté de volume et hypertrophié. La découverte de Josué a eu un retentissement considérable et a suscité un grand nombre de travaux confirmatifs. L'anatomie pathologique a complété les résultats expérimentaux en dévoilant la fréquence des altérations capsulaires chez les artério-scléreux.

C'est à Gley que revient le mérite d'avoir commencé l'histoire physiologique des *parathyroïdes*. Il décrivit ces glandules chez le lapin et montra que leur extirpation entraîne rapidement la mort. Moussu établit d'une façon définitive la différence d'action de la thyroïde et des parathyroïdes. Les travaux ultérieurs de Rouxeau, Laulanié, Jeandelize ont parachevé l'histoire du système thyroïdien. Gley a montré, en même temps que Vassale, les bons effets de l'opothérapie thyroïdienne. Ballet et Enriquez, Hallion ont réussi à combattre, par le sang ou le sérum d'animaux éthyroïdés, les accidents du goitre exophtalmique, dont l'origine thyroïdienne a été établie par Gautier (de Charolle). Enfin, les recherches expérimentales de Garnier ont montré la fréquence des altérations thyroïdiennes au cours des divers états infectieux ou toxiques. Ces constatations sont d'autant plus intéressantes que la thyroïde semble jouer un rôle important dans l'élaboration des substances protectrices contre les microbes (Mlle Fassin, Stépanoff, Marbé).

Des recherches ont été poursuivies sur la physiologie du *thymus* par Lucien, Parisot, Abelous et Billard; sur le fonctionnement de l'*hypophyse*, par Thaon, Camus et Roussy; par Hallion, Morel et Papin qui ont étudié l'action vaso-constrictive des extraits capsulaires; par Baudoin qui en a isolé la substance active; par Livon, Weil et Boyé qui ont montré que les extraits du lobe postérieur accélèrent la coagulation du sang, tandis que les extraits du lobe antérieur la retardent. Mentionnons encore les recherches sur les modifications anatomiques et fonctionnelles que les infections et les intoxications déterminent dans le *thymus* (Ghika), la *rate* et les *ganglions lymphatiques* (Bezançon, Labbé), la *moelle osseuse* (Roger et Josué, Dominici, Haushalter et Spillmann), le *testicule* (Esnonet).

Les *glandes génitales* élaborent des substances dont l'action sur l'organisme est connue depuis longtemps. Les travaux de Loisel, Lambert, Gley, Champy ont mis en évidence le pouvoir toxique et l'action physiologique des extraits de testicule, d'ovaire, de corps jaunes. Loisel a insisté sur la toxicité des œufs. Enfin, de nombreuses expériences ont été poursuivies sur la prostate par Thaon, Camus et Gley, Ch. Dubois et Boulet, Legueu et Gaillardot. Elles ont montré que les extraits de cette glande excitent les mouvements de la vessie et exercent sur le pénis une action vaso-dilatatrice, dont les extraits testiculaires sont dépourvus.

On a essayé de compléter nos connaissances sur les produits nocifs élaborés par les microbes, en déterminant la toxicité de l'urine ou du sérum au cours des maladies infectieuses. C'est ainsi que Bouchard a reproduit chez les animaux, par l'injection d'urines de cholériques, tous les symptômes du choléra; que Bouchard, Roux et Yersin ont démontré l'élimination par le rein de produits paralysants au cours de diverses infections expérimentales et humaines; que Roger et Gaume ont déterminé le mécanisme de la crise pneumonique. La même méthode a été appliquée à l'étude des affections nerveuses et mentales, par Regis, Mairet, Bosc, Vires, Ardin-Deltell, Denys et Chouppe, Féré, Voisin et Péron. Elle a été utilisée par Tarnier, Chambrelent, Bar qui étudièrent la toxicité de l'urine et du sérum sanguin provenant de femmes enceintes bien portantes ou malades, et notamment de femmes albuminuriques, menacées d'éclampsie ou éclamptiques, de femmes atteintes de troubles psychiques, de dermatose, etc.

Le rôle de l'intoxication dans les *affections cancéreuses* a été mis en évidence par N. Girard-Mangin, qui a fait une étude complète des extraits de tumeurs et a recherché les effets produits par les injections intraveineuses des épanchements pleuraux ou péritonéaux d'origine cancéreuse.

Ne pouvant, malgré l'intérêt qu'ils présentent, relater tous les travaux qu'a suscités l'étude des auto-intoxications, nous renvoyons, pour les renseignements complémentaires, à l'article que nous avons publié dans le *Nouveau Traité de pathologie générale* (T. II, p. 1-486. Masson et Cie, éditeurs, Paris, 1914). Par les nombreuses citations qui s'y trouvent, on verra quelle part importante revient à la science française.

Système nerveux.

La synergie des différentes parties de l'organisme est réglée par des connexions chimiques et par des connexions dynamiques. Le sang assure les premières et le système nerveux les secondes.

Un article spécial devant être consacré au système nerveux, notre tâche se trouve fortement réduite. Néanmoins, bien qu'elles remontent à la première moitié du XIXe siècle, nous ne pouvons passer sous silence les expériences de Legallois sur les centres respiratoires; celles de Flourens sur la physiologie du cerveau, du bulbe et du cervelet; celles de Magendie sur les fonctions des racines nerveuses; celles de Claude Bernard sur les centres échelonnés sur le plancher du 4e ventricule; celles de Claude Bernard et Brown-Séquard sur les nerfs vaso-moteurs. Ce sont véritablement les recherches fondamentales. C'est sur ces découvertes de la science française que se sont édifiées peu à peu les connaissances que nous possédons aujourd'hui de la physiologie nerveuse.

C'est encore en France, avec les travaux de Bouillaud, Broca, Charcot que s'élabore l'étude des localisations cérébrales. L'école française s'est surtout attachée à l'interprétation des faits cliniques. C'est en Angleterre que l'expérimentation a fait progresser la question. Il suffit de rappeler l'œuvre de David Ferrier et les expériences si précises de Horsley et Beevor. En France, Carville et Duret par des destructions mécaniques, Beaunis par l'emploi de substances chimiques, François-Franck et Pitres par les excitations électriques ont observé des faits importants.

François-Franck et Pitres ont comparé l'excitabilité de l'écorce et de la substance sous-jacente et ils ont décrit avec soin l'épilepsie d'origine corticale qu'on observe chez le chien et le chat, tandis que chez le cobaye, si facilement atteint d'épilepsie réflexe (Brown-Séquard), les excitations de l'écorce restent sans résultats. En opérant sur des chiens curarisés, François-Franck a mis en évidence les manifestations internes de l'épilepsie, c'est-à-dire les troubles de la respiration, de la circulation, les modifications de la pupille et de la sécrétion urinaire.

Vulpian a repris l'étude du *cervelet* et, récemment, Thomas a synthétisé dans un travail d'ensemble toutes nos connaissances sur cette partie de l'encéphale.

Enfin, de nombreuses recherches ont été poursuivies sur les fonctions des pédoncules (Vulpian, Brown-Séquard), de la couche optique (Sellier et Verger, Roussy), du corps strié (François-Franck et Pitres, Carville et Duret), de la capsule interne (Veyssières, Carville et Duret), du corps calleux (Lévi-Valensi) et sur le rôle moteur des pyramides bulbaires (Longet, Laborde, Wertheimer).

Au cours des expériences qui avaient pour but de mettre en évidence l'action des centres psycho-moteurs, on a observé diverses manifestations viscérales, et ainsi fut commencée l'étude de l'influence exercée par l'écorce cérébrale sur la respiration (Bochefontaine, François-Franck), sur la circulation (Lépine et Bochefontaine) et la sécrétion salivaire (Lépine et Bochefontaine), sur les centres vésicaux (Bochefontaine, François-Franck). Enfin, plus récemment, Wertheimer et Lepage ont constaté qu'après les excitations du gyrus sygmoïde chez le chien, la production de la lymphe augmente, ce qui semble lié à l'élévation de la pression artérielle.

Le rôle de la *moelle épinière* dans la transmission de l'influx nerveux a été étudié par Brown-Séquard, Vulpian, Chauveau. Au cours de ces recherches, Brown-Séquard a signalé les effets produits par les hémisections et a créé ainsi un syndrome qui porte justement son nom et qui est essentiellement caractérisé par une paralysie du côté lésé et une hyperesthésie du côté indemne.

Il est un fait curieux découvert par Brown-Séquard et bien étudié par R. Dubois, Tissot, Contejean : à la suite des lésions cérébrales, le fonctionnement de la moelle reste troublé, même si l'influence du cerveau cesse de se faire sentir. Ainsi, on détermine chez un canard une lésion hémisphérique qui entraîne une parésie de la patte du côté opposé. Si, plus tard, on sectionne la moelle, l'animal placé dans l'eau se mettra à nager, par action réflexe. Mais le côté parésié, à la suite de la lésion cérébrale, reste parésié : le contre-coup médullaire persiste.

Nous avons déjà rappelé que l'histoire des *racines rachidiennes* commence avec les travaux de Magendie. Ajoutons que les expériences de Claude Bernard, Chauveau, Tissot, Contejean ont démontré que la section des racines postérieures entraîne des troubles de la démarche, analogues à ceux qu'on observe dans l'ataxie locomotrice. Enfin, Raymond et Deroche ont établi le rôle de la moelle dans le développement des atrophies musculaires consécutives aux arthropathies. La section des racines postérieures, en supprimant l'excitation centripète, empêche l'altération des muscles.

C'est en expérimentant sur les racines rachidiennes que Magendie découvrit la *sensibilité récurrente*. Arloing et Tripier, en étudiant les récurrences qui se produisent dans les parties périphériques, ont mis en lumière l'importance du phénomène.

En passant en revue les différents viscères, nous avons parlé des nerfs qui s'y rendent. Il nous reste à dire quelques mots des découvertes relatives aux propriétés générales du système nerveux.

C'est ainsi que Paul Bert a démontré la conductibilité indifférente des nerfs en greffant sur le dos d'un rat l'extrémité distale de la queue, dont il sectionnait ensuite la base. La sensibilité persistait dans l'organe : l'impression chemine donc aussi facilement dans un sens que dans l'autre.

Cl. Bernard, puis Wertheimer ont montré que les *ganglions* représentent de véritables centres où s'élaborent des réflexes. Les recherches de Vulpian, Legros, F.-Franck ont prouvé qu'ils maintiennent le tonus des muscles lisses, mais ils possèdent aussi un pouvoir inhibiteur mis en évidence par Dastre et Morat.

La régénération des nerfs a été étudiée par Ranvier et, plus récemment, par Nageotte qui a poursuivi encore d'intéressantes recherches sur la greffe des ganglions nerveux et sur le rôle sécrétoire de la névroglie, véritable glande interstitielle annexée au système nerveux.

André Broca et Richet ont publié des recherches fort importantes sur la *période réfractaire* du système nerveux, qui ne peut répondre par une secousse quand les excitations deviennent trop fréquentes. L'étude de ce phénomène se fait facilement sur le chien dont on a exagéré l'excitabilité réflexe par une injection de chloralose (0 gr. 1 par kilogr.). En refroidissant l'animal, on constate que les périodes réfractaires s'allongent, ce qui en facilite l'étude; elles sont de 0s5 à 32° et

de 0g7 à 29°. A ce moment, on obtient en deux secondes trois réponses motrices égales.

Un autre résultat important ressort des recherches de François-Franck et de Beaunis : c'est la loi de l'*inhibition des antagonistes* dans les mouvements réflexes et volontaires. Ainsi, quand les fibres circulaires de l'iris se contractent, les fibres dilatatrices se relâchent; le même mécanisme préside aux mouvements du cardia. Enfin, F.-Franck a montré, par la méthode graphique, que lorsqu'on provoque des mouvements d'extension par excitation des centres corticaux, il y a à la fois contraction des extenseurs et relâchement des fléchisseurs.

Parmi les travaux se rapportant plus spécialement à la pathologie expérimentale, il suffira de citer les recherches de Hayem sur les lésions des cornes antérieures de la moelle consécutivement à l'arrachement du nerf sciatique; celles de Mme Dejerine sur les paralysies radiculaires, celles de Marie, Roussy et Laroche sur les pachyméningites hémorragiques consécutives aux injections irritantes; celles de Brown Séquard sur le mécanisme du choc nerveux, qui ont été le point de départ d'expériences assez contradictoires.

Nous laisserons de côté les *organes des sens* qui seront étudiés dans des articles spéciaux; on y trouvera tous les renseignements sur les travaux de Gellé, Bonnier, Passy, Charpentier et sur ceux de Bloch qui a déterminé la vitesse des transmissions auditives, visuelles et tactiles et la persistance des impressions visuelles. Mais nous ne pouvons passer sous silence la découverte du rôle dévolu aux *canaux semi-circulaires*. Leur étude, commencée par Flourens, a été reprise par de Cyon, de qui les recherches remarquables, poursuivies au laboratoire de Claude Bernard, ont montré que les canaux semi circulaires servent à la direction des individus et représentent un véritable sens de l'espace.

Les recherches poursuivies sur la *contraction musculaire* sont aussi nombreuses qu'importantes.

Celles qui comportent des applications médicales seront exposées dans le chapitre consacré à la neuropathologie. Nous nous contenterons de mentionner les travaux classiques de Marey et Chauveau; ceux de Richet et Broca; de Ranvier qui a établi la différence entre le fonctionnement des muscles rouges et des muscles pâles chez le lapin; de d'Arsonval sur les courants électriques des muscles et des nerfs; de Weiss, Carvallo, Lapicque, Cluzet, sur les lois de la contraction musculaire. Rappelons enfin que c'est à Duchenne de Boulogne que l'on doit la connaissance du rôle joué par chaque muscle dans les divers mouvements et dans l'expression de la mimique. Ce travail d'analyse a été complété par l'étude des mouvements complexes qu'on peut fixer par la photographie (Paul Richer) et suivre par la chronophotographie (Marey).

Nutrition.

Les travaux modernes ont démontré que la nutrition est réglée par le système nerveux et par les sécrétions internes déversées dans le sang; que le double mouvement d'assimilation et de désassimilation qui la caractérise se produit sous l'influence de ferments à action réversible; que la désassimilation, due à une autolyse qu'on peut étudier dans les organes isolés, aboutit à la production de substances inutiles ou nuisibles qui passent dans le sang et, après diverses transformations, sont rejetées par les émonctoires.

On suit ces différents processus en appliquant à leur étude les méthodes chimiques ou physiologiques.

L'étude chimique de la nutrition prend pour base nos connaissances sur la constitution des matières organiques. Si l'école allemande a largement fait progresser cette partie de la biologie, il faut reconnaître que, sur bien des points, elle a été précédée par la science française. La constitution des graisses a été établie par Chevreul; les premières recherches systématiques sur la constitution des albumines sont dues à Schutzenberger; enfin, les travaux de Berthelot ont ouvert la voie à la synthèse des composés organiques. A la suite de ces travaux fondamentaux, il faut citer ceux de Grimaux sur la synthèse des urées composées et sur la coagulation des albuminoïdes; ceux de Maillard sur la genèse des matières protéiques et des matières humiques; ceux de V. Henri et de Mayer sur les colloïdes, d'Iscovesco sur les lipoïdes, de Launoy sur les produits autolytiques.

On trouvera, dans les chapitres consacrés aux progrès de la pathologie générale et de la pathologie interne, l'exposé des résultats obtenus par les analyses d'urine, par l'examen des coefficients urinaires, par la recherche du point cryoscopique et la détermination de la molécule élaborée moyenne de Bouchard.

Il est encore possible d'avoir des renseignements sur la nutrition par des pesées au moyen de balances très sensibles, ce qui a permis de constater, après un repas riche en graisse, une augmentation de poids due à une fixation d'oxygène (Bouchard). On peut aussi étudier les échanges respiratoires, comme l'ont fait Regnard, Quinquaud, Hanriot et Richet, A. Robin, Tissot. Enfin, une véritable méthode expérimentale consiste à rechercher quelle est l'utilisation de certaines substances alimentaires injectées sous la peau. C'est ainsi qu'Achard et Weil ont démontré que, chez certains sujets prédisposés au diabète, la glycolyse est diminuée.

Des recherches expérimentales ont été faites pour déterminer les variations de la nutrition chez les animaux obèses (Ramond) et au cours des dyscrasies acides (Desgrez et Mlle Guende). Par des observations chez des chiennes, Bar a établi que, pendant la première moitié de la gestation, il y a un véritable processus de désassimilation, se manifestant par un excès d'azote et de phosphates dans l'urine et dans les fèces. Au contraire, dans la seconde moitié, il y a rétention marquée. Les quantités d'azote et de phosphore retenues correspondent à celles que donne l'analyse des petits et de leurs annexes, ou lui sont sensiblement supérieures, l'excès profite à la mère.

Parmi les troubles nutritifs dont l'étude a progressé grâce aux recherches expérimentales, nous citerons ceux qui aboutissent à la *glycosurie*. Claude Bernard a ouvert la voie par ses découvertes sur la glycogénie hépatique et sur les effets que produit la piqûre du 4e ventricule. L'excitation nerveuse retentissant sur le foie, ce fut sur cette glande que l'attention se fixa pendant de longues années. On décrivit les glycosuries d'origine hépatique qu'on provoquait par injection d'éther dans la veine porte (Cl. Bernard) ou par ingestion d'éther (Leconte), par injection dans les veines mésaraïques de sang artériel (Jardet et Nivière) ou de suc pancréatique (Pariset). Mais bientôt, le problème allait se compliquer. Lancereaux a eu le mérite de montrer le rôle important du pancréas dans la pathogénie du diabète maigre. Ces observations cliniques ont inspiré l'expérimentation; ce fut en Allemagne que von Mering et Minkowski réalisèrent le diabète par extirpation du pancréas. Leur découverte fut complétée en France par les recherches de Hédon, Thiroloix, Chauveau et Kaufmann. Enfin, dans ces derniers temps, on a insisté sur le rôle d'autres organes et notamment des capsules surrénales et de leurs produits de sécrétion (Bouchard et Claude, Frouin et Muyer).

Quant au mécanisme même du diabète, il a été longuement étudié par Lépine, qui a poursuivi en collaboration avec Boulud d'importantes recherches sur le sucre virtuel et sur le ferment glycolytique. Nous ne faisons que mentionner ces travaux qui seront exposés avec les détails nécessaires dans le chapitre consacré à la pathologie générale.

Chaleur animale. — Les manifestations nutritives et énergétiques expliquent la production de la chaleur animale. C'est Lavoisier qui établit l'origine chimique de la thermogénèse : il l'attribua à des phénomènes d'oxydation dont il plaça le siège dans les poumons. Chauveau démontra que les oxydations ont lieu dans les capillaires de la circulation générale. Berthelot reconnut que l'oxygène consommé ne mesure pas la chaleur produite et qu'il faut mettre en ligne de compte les phénomènes d'hydratation et de dédoublement. Enfin, Claude Bernard a poursuivi de nombreuses recherches sur la température des différentes parties du corps et sur l'origine de la chaleur animale; on en trouve l'exposé dans les leçons qu'il a publiées en 1876.

Continuant ses études sur la thermogénèse, Chauveau a déterminé avec Kaufmann la quantité de chaleur dégagée pendant la contraction du muscle; avec Tissot il a analysé les échanges gazeux pendant le travail musculaire. Ses recherches sur les dépenses énergétiques l'ont conduit à proposer une formule nouvelle pour le calcul de la valeur des aliments et de remplacer le coefficient isodynamique par le coefficient isoglycogénétique.

Enfin, Ch. Richet a montré que l'intensité des oxydations et la production de chaleur sont proportionnelles, non au poids du corps, mais à la surface cutanée.

Dans ces dernières années, l'étude de la chaleur animale a été reprise par Lefèvre qui vient d'exposer dans un ouvrage récent l'ensemble de ses travaux.

L'influence des élévations et des abaissements de température sur l'organisme a donné lieu à de nombreuses expériences parmi lesquelles il suffit de citer celles de Claude Bernard, Richet, Jolyet, Vincent, Vallin, Regnard, Laveran, Lacassagne, Héricourt, Maurel, Lefèvre. Nous ne faisons que les mentionner; on en trouvera un exposé dans l'article consacré à la pathologie générale à propos de la fièvre.

Nous devrions parler encore de l'action exercée par la pression, la lumière, l'électricité, les diverses radiations. Mais, pour ne pas trop allonger notre exposé, on a groupé tous les faits relatifs aux agents physiques dans un chapitre spécial. Un autre chapitre sera réservé aux poisons et aux venins. Enfin, tout ce qui a trait à l'immunité, à la prédisposition et à l'anaphylaxie sera exposé, soit à la pathologie générale, soit à la bactériologie. Il ne nous reste plus qu'à dire quelques mots des greffes et de la survie des cellules isolées.

Greffes. Vie cellulaire extra-organique.

Les tentatives faites pour greffer des cellules ou des fragments d'organes sont anciennes. Reprises dans ces dernières années, elles ont conduit à des essais sur la survie des cellules en dehors de l'organisme, sur leur fonctionnement et leur prolifération. Ce sont surtout les travaux de notre compatriote Carrel qui ont fait progresser ces importantes questions. Ces travaux, poursuivis à l'Institut Rockefeller de New-York, ont valu à leur auteur le prix Nobel.

Non seulement, Carrel a cultivé des cellules, mais il a suivi leur fonctionnement et a même observé des phénomènes qui éclairent singulièrement le mécanisme de l'immunité, nous voulons parler de la production d'anticorps.

La culture des cellules a encore été réussie par Levaditi qui a pu, avec Comandon, enregistrer leur croissance sur des films cinématographiques, et qui a étudié l'influence des rayons ultra-violets et de certains poisons sur leur aptitude au développement.

Parmi les travaux sur les greffes publiés dans ces cinquante dernières années, nous citerons ceux de Paul Bert et Philipeaux (1863 à 1870) et ceux plus récents de Carnot qui a pratiqué des greffes de la muqueuse vésicale et de la muqueuse gastrique et a vu se développer, dans quelques cas,

de véritables kystes. Enfin, Carrel a réussi des transplantations de vaisseaux et d'organes et même des transplantations de membres.

Certains travaux, qui semblent éloignés de la médecine, méritent d'être connus et médités. Ce sont les recherches poursuivies sur des fonctions spéciales à quelques animaux ou sur la physiologie et la pathologie des végétaux. Il nous suffira de mentionner les travaux de R. Dubois sur le sommeil hivernal et sur la phothogénie; ceux de Cuénot sur l'hérédité; ceux de Pelvet, Paul Bert, Pouchet et Phisalix sur les chromotoblastes et les nerfs chromato-moteurs ; ceux de Chabry et Pouchet sur le développement des oursins dans l'eau de mer privée de chaux; ceux de Bonnier sur les phénomènes d'adaptation de certains végétaux. Mais il faut faire une place à part aux recherches de Dareste qui a été le véritable fondateur de la tératologie expérimentale et dont les magnifiques résultats ont servi de point de départ aux travaux ultérieurs de Chabry et de Féré. Sans vouloir parler de la bactériologie, nous ne pouvons passer sous silence les observations de Charrin, Gley, Delamare, Landouzy sur les arrêts et les anomalies du développement des lapins ou des cobayes dont les mères avaient été infectées avant ou pendant la gestation.

C'est parce que la médecine est largement tributaire des autres sciences, c'est parce que la pathologie humaine trouve toujours des éclaircissements dans l'étude des maladies qui atteignent les animaux, même les animaux inférieurs et les végétaux, que la France a pris l'initiative d'organiser, au mois d'Octobre 1912, le premier Congrès de Pathologie comparée. Le succès fut considérable. Les savants du monde entier, sauf ceux d'Allemagne, ont répondu à l'appel de la France. Un comité permanent a été organisé à Paris et un deuxième Congres devait avoir lieu à Rome en 1916. Les événements actuels feront reculer la date; mais, quand la vie scientifique aura repris son cours normal, nous espérons qu'une nouvelle réunion aura lieu où seront discutées les questions de pathologie expérimentale et comparée, si importantes pour la médecine humaine.



Nous avons essayé, dans l'exposé que nous venons de faire, de mettre en évidence la part prise par la France dans le mouvement scientifique de ces trente-cinq dernières années. Ceux qui voudront se rendre un compte exact de la multiplicité et de la variété des recherches poursuivies, de l'importance des résultats obtenus, de l'originalité des idées émises, n'auront qu'à parcourir les comptes rendus de la Société de Biologie de Paris. Chaque année, paraissent deux gros volumes qui renferment un nombre considérable de notes et de mémoires. La Société a acquis une telle notoriété qu'elle compte actuellement trois filiales en France (Bordeaux, Marseille, Nancy) et deux filiales à l'étranger, dont elle public les travaux, l'une à Bucarest, l'autre à Petrograd.

En examinant les Bulletins de la Société de Biologie, on reconnaîtra que malgré les nombreuses citations que nous avons faites, nous avons été fort incomplet; malgré le soin apporté à notre tâche, nous avons dû commettre de graves omissions, tant il est difficile de fixer le mouvement d'une science qui progresse rapidement et qui suscite tous les jours de nouvelles découvertes. Si l'importance de la physiologie et de la pathologie expérimentales s'accroît sans cesse, c'est que, après la période d'observation clinique, où l'on enregistrait simplement les manifestations morbides, après la période anatomo-pathologique qui succéda à la précédente et qui avait pour but de rattacher les troubles notés pendant la vie aux lésions constatées après la mort, est venue la période actuelle où l'on s'efforce de déterminer, non plus l'état anatomique, mais bien l'état dynamique de l'organisme.

En suivant les progrès de ces trois périodes successives, on a pu soutenir que les travaux cliniques publiés en France avaient une importance prépondérante, mais que les recherches scientifiques étaient inférieures à celles de quelques autres pays. Sans essayer d'établir une comparaison, nous concédons que les publications allemandes sont plus nombreuses que les publications françaises. La différence s'explique par la différence d'organisation. En Allemagne, le Maître groupe de nombreux disciples, c'est-à-dire des élèves disciplinés, qui marchent, bien embrigadés, dans la voie qu'on leur indique : ils suivent, sans s'en écarter, le sillon tracé par le professeur, et glanent, derrière lui, les débris de la moisson. Ils publient de petits faits intéressants sans doute, mais ce sont des travaux portant simplement sur des questions de détail.

En France, les étudiants sont plus libres. Ils cheminent à leur guise. Ils sont moins bien disciplinés, mais ils conservent une personnalité plus grande. Leurs travaux sont moins nombreux, mais ils portent presque tous un cachet d'originalité. Les observations sont moins complètes, mais elles sont plus neuves : l'idée s'épanouira ailleurs, mais elle avait germé en France.

Nous n'avons nullement l'intention de nier ni même de critiquer la science allemande, il nous sera seulement permis de faire remarquer que les écrivains allemands ne tiennent pas compte des travaux français. Ils semblent tellement les ignorer que, même quand ils s'en inspirent, ils omettent de les citer. En France, nous n'agissons pas de même. Nous nous efforçons toujours de faire des bibliographies exactes et complètes, et de rendre justice à tous les travailleurs. Il en résulte que les livres français sont encombrés de noms allemands, que les livres allemands ne contiennent pas de noms français. En les parcourant, on pourrait croire que la science française n'existe pas. Il nous a semblé que le moment était venu d'affirmer l'œuvre de la France et de donner un aperçu général sur la contribution apportée par notre pays aux progrès des sciences médicales, laissant au lecteur impartial le soin de tirer une conclusion et de formuler un jugement.

LA MÉDECINE FRANÇAISE
EN CES CINQUANTE DERNIÈRES ANNÉES

II

ANATOMIE PATHOLOGIQUE

Par M. Ch. ACHARD

L'Anatomie pathologique avait brillé d'un vif éclat dans notre pays, pendant une grande partie du XIXe siècle, grâce aux travaux de Laënnec, de Louis, de Cruveilhier. Mais, à la suite de l'introduction du microscope dans l'étude des lésions produites par la maladie, elle sembla subir un temps d'arrêt. Les patientes recherches que nécessite l'histologie pathologique furent d'abord entreprises avec beaucoup de succès dans les laboratoires d'outre-Rhin, mieux organisés, mieux pourvus de ressources et de travailleurs. Néanmoins, à partir de 1870, la nécessité de ces études s'imposa en France : une série de travaux fort importants furent accomplis dans cette branche des sciences médicales. A cette époque, où l'expérimentation était encore bien imparfaite et restreinte par l'ignorance de l'asepsie opératoire et par le défaut d'installations suffisantes, c'est même de l'étude microscopique des organes qu'on attendait volontiers la solution de la plupart des grands problèmes de la médecine. Cet espoir exagéré ne pouvait manquer d'être déçu, mais il n'en suscita pas moins toute une floraison de recherches auxquelles notre pays prit une part très honorable.

L'une des questions d'anatomie pathologique qui ont soulevé les controverses les plus vives est celle de la structure et de la nature des *lésions tuberculeuses*. En 1870, on connaissait la structure de la granulation tuberculeuse, on connaissait la cellule géante; mais on admettait très généralement la doctrine de la dualité de la phtisie, soutenue par Virchow, et qui séparait absolument le tubercule vrai de l'inflammation dite caséeuse.

C'est contre cette doctrine dualiste que s'élevèrent de nombreux auteurs français dont les travaux rétablirent l'unité de la phtisie, soutenue déjà par Laënnec.

En 1872, Grancher, étudiant comparativement la structure de la granulation tuberculeuse et celle du noyau de pneumonie caséeuse, en démontre l'analogie et, de la sorte, établit la nature tuberculeuse des grosses masses de « pneumonie caséeuse » de Reinhardt. Puis, dans une étude d'ensemble (1873), il soutient l'unité de la phtisie: si la forme nodulaire typique est un excellent caractère anatomique du tubercule, il est des nodules jeunes et des amas irréguliers de cellules qui ont même destinée, de sorte que le tubercule typique n'est pas un caractère absolu ni indispensable des lésions tuberculeuses. Quant à la forme pneumonique, elle résulte simplement de la confluence de nodules plus petits.

A ces notions purement histologiques, Lépine (1872) ajoute un argument étiologique tiré de la nature infectieuse du processus : il montre qu'au voisinage des foyers caséeux se développe une lymphangite tuberculeuse qui dissémine à leur pourtour des granulations typiques, c'est-à-dire que la lésion caséeuse engendre du vrai tubercule.

Charcot, dans une synthèse de tous ces travaux, montre la transition que l'on peut observer sous le rapport de la structure entre ce qu'il appelle le tubercule élémentaire ou follicule tuberculeux, le tubercule aggloméré ou granulation tuberculeuse et la pneumonie tuberculeuse ou tuberculose caséeuse à forme pneumonique dans laquelle l'îlot caséeux n'est qu'une agglomération de tubercules.

Ce travail d'identification des lésions caséeuses pulmonaires au tubercule fut d'ailleurs étendu aux lésions similaires d'autres organes. Köster avait montré que les fongosités articulaires renferment des tubercules. On doit à Lannelongue d'importantes recherches qui établirent la nature histologiquement tuberculeuse des caries osseuses, des tumeurs blanches et des abcès froids.

Lorsque la nature infectieuse de la tuberculose, expérimentalement démontrée par Villemin, mais trop injustement controversée, eut été définitivement établie et précisée par la découverte du bacille spécifique, faite par Koch (1882), on rechercha les caractères histologiques susceptibles de distinguer des tubercules vrais les pseudo-tubercules engendrés par des irritants non spécifiques. Dans cet ordre d'idées on doit citer les travaux d'Hippolyte Martin dont il ressort que le vrai caractère distinctif réside bien moins dans la structure de la lésion que dans son inoculabilité en série, qui est le propre du vrai tubercule et fait défaut au pseudo-tubercule.

Un autre sujet de discussion entre histologistes fut la part qu'il convenait d'attribuer, dans l'histogénèse de tubercules, aux éléments fixes des tissus et aux cellules mobiles.

A cette question, d'importantes contributions furent apportées par les travaux français de Kostenich et Wolkow (1892) et de Borrel (1893-94).

Lorsque Mafucci en Italie (1890) et Prudden et Hodenpyl en Amérique (1891) eurent montré que la réaction anatomique qui engendre le tubercule est due aux substances toxiques renfermées dans les bacilles et peut être reproduite avec les bacilles morts, les lésions de cette nécro-tuberculose furent en France l'objet des travaux de Straus et Gamaleia, de Grancher et Ledoux-Lebard, qui en donnèrent une description détail-

lée. Auclair put extraire des bacilles, par l'éther et le chloroforme, des poisons spéciaux, capables de produire la caséification et la sclérose. Puis Camus et Pagniez firent voir que c'est plus spécialement aux acides des corps gras qu'appartient la propriété caséifiante.

L'étude des *processus inflammatoires* a fait l'objet de plusieurs travaux. On doit à Ranvier des recherches sur l'inflammation de la cornée et des tissus non vasculaires. Le même auteur a décrit la transformation en phagocytes des clasmatocytes et des cellules endothéliales des séreuses, sous l'influence de l'irritation inflammatoire. Il établit aussi le rôle de la fibrine comme charpente de soutien pour les cellules néoformées, étude qui fut poursuivie par Cornil et ses élèves.

La réparation des tissus lésés fut étudiée dans les plaies de la cornée par Ranvier, dans les pertes de substance des muqueuses par Cornil. D'importants travaux de Cornil et Carnot (1898) sur la régénération des cavités muqueuses méritent encore une mention particulière.

Parmi les recherches d'anatomie pathologique spéciale qui concernent les inflammations d'organes, il convient de signaler celles qui se rapportent aux *broncho-pneumonies*. Charcot, dans un schéma classique, a montré la systématisation des lésions par rapport à la bronchiole lobulaire et Balzer a développé cette notion dans un travail d'ensemble (1878).

Les lésions des *gastrites* ont été étudiées d'une façon très approfondie par le professeur Hayem. On lui doit la description des gastrites parenchymateuses avec leurs variétés dégénérative et hyperplasique, celle-ci s'accompagnant de multiplication soit des cellules bordantes, soit des cellules principales, soit à la fois des deux types cellulaires et pouvant aboutir à la transformation peptique de la région pylorique. Quant aux gastrites interstitielles et aux gastrites mixtes, elles peuvent entraîner la transformation muqueuse de l'épithélium glandulaire ou même l'atrophie complète de la muqueuse. En même temps, Hayem s'est efforcé de dégager les syndromes cliniques en rapport avec ces lésions diverses de la muqueuse gastrique.

Les lésions intestinales de la *dysenterie*, décrites d'abord par Kelsch et Kiener, ont été étudiées par Dopter qui a mis en lumière les caractères distinctifs des altérations produites par les amibes et par le bacille dysentérique.

Letulle et Weinberg ont donné des descriptions histologiques détaillées des différentes formes anatomo-pathologiques de l'*appendicite*.

La question des *scléroses* et de leur pathogénie a été fort discutée en France depuis 1870, notamment à propos des vaisseaux, du cœur, du rein et surtout du foie.

Charcot, dans un schéma dichotomique bien connu, classe les cirrhoses hépatiques suivant deux types : la cirrhose atrophique, d'origine veineuse, à disposition annulaire, multilobulaire et interlobulaire, et la cirrhose hypertrophique, d'origine biliaire, à disposition insulaire, monolobulaire et intralobulaire. Cette classification donnait son autonomie à la cirrhose hypertrophique, alors considérée en Allemagne comme le premier stade de la cirrhose atrophique. Elle avait le mérite de séparer les cirrhoses veineuses des cirrhoses biliaires, d'étiologie très différente; mais elle était attaquable comme trop absolue et ne manqua pas d'être attaquée, notamment en Allemagne, où l'on persista dans la confusion de toutes les cirrhoses, considérées comme ne formant qu'une seule et même maladie qui pouvait subir toutes les évolutions possibles. Ackermann pourtant sépara nettement la cirrhose atrophique de la cirrhose hypertrophique, mais il admit que dans les deux maladies la lésion conjonctive avait une même origine veineuse.

Les recherches de Sabourin marquèrent un progrès dans l'histoire anatomo-pathologique des cirrhoses en déterminant des points de repère qui permirent de mieux reconnaître sur les coupes la topographie de la sclérose. Dans une série de travaux, Hutinel et Sabourin (1881) isolèrent le type anatomo-clinique de la cirrhose graisseuse tuberculeuse, souvent hypertrophique; Hanot et Chauffard (1881) firent connaître la cirrhose hypertrophique pigmentaire. Kelsch et Kiener (1876-89) décrivirent les cirrhoses paludéennes qui présentent des types anatomiques variés; Hanot et Gilbert montrèrent que la cirrhose alcoolique peut présenter les deux types atrophique et hypertrophique, et avec leurs élèves, étudièrent les cirrhoses tuberculeuses dont ils firent ressortir la diversité.

Toutes ces recherches aboutirent à renverser le schéma trop absolu de Charcot, le volume du foie et l'abondance plus ou moins grande de la prolifération conjonctive ne pouvant servir de base à une classification. Mais elles confirmèrent la division, tout au moins étiologique, des cirrhoses en deux principaux groupes, suivant qu'elles relèvent de processus venus par voie veineuse ou par voie biliaire, et montrèrent que les causes infectieuses et toxiques de ces scléroses peuvent, suivant les circonstances de leur action pathogène, engendrer chacune des lésions de types différents.

Dans le rein, la sclérose avait été considérée par Charcot comme relevant aussi de deux types : sclérose parenchymateuse consécutive à la lésion glandulaire, et sclérose d'origine interstitielle. Les travaux de Cornil et Brault détruisirent cette opposition trop tranchée, en montrant que, dans les néphrites dites parenchymateuses, la lésion conjonctive n'est pas rigoureusement systématique et qu'il s'agit de néphrites diffuses dans lesquelles les lésions frappent tous les éléments constitutifs du rein à des degrés variables.

L'origine des scléroses viscérales en général avait été rapportée par Charcot soit à l'élément noble, soit aux vaisseaux : l'irritation conjonctive était dans le premier cas la propagation de l'irritation épithéliale (sclérose épithéliale) et dans le second, de l'irritation vasculaire (sclérose vasculaire). H. Martin s'éleva contre cette conception et, dans ses recherches sur la sclérose du myocarde, il proposa la division des scléroses en sclérose périvasculaire, propagée par voisinage, et sclérose paravasculaire, développée à distance des artérioles malades, à la suite de l'atrophie des éléments nobles insuffisamment nourris (sclérose dystrophique).

Brault s'est appliqué à combattre cette théorie trop systématique d'après laquelle l'artérite était la cause des scléroses viscérales. Il fit voir que l'athérome ne pouvait être constamment attribué à l'endartérite oblitérante et qu'il représentait un processus local, une lésion née sur place. Il s'éleva contre la conception de l'endartérite généralisée, formulée par Gull et Sutton et par Friedländer, la multiplicité des lésions vasculaires s'expliquant d'après lui par des déterminations artérielles multiples du même processus pathogénique, de localisation assez irrégulière, et sans influence, d'ailleurs, sur le développement des scléroses viscérales. Il fit de la lésion parenchymateuse et de la lésion conjonctive deux processus indépendants, l'altération glandulaire n'étant pas subordonnée à la sclérose, et celle-ci se développant non par propagation d'une altération épithéliale ou vasculaire, mais par suite de conditions favorables à la prolifération conjonctive, et devenant hypertrophique comme il arrive dans certaines inflammations chroniques plus ou moins localisées, telles que les pachyméningites et pachypleurites.

Dans l'histoire des *altérations du sang et des organes hématopoïétiques*, une ère nouvelle est marquée par l'introduction dans la technique hématologique des procédés de coloration d'Ehrlich qui permirent de distinguer aisément les diverses variétés de globules blancs. Encore convient-il, en bonne justice, de reconnaître que cette distinction même avait été faite par Hayem avec une technique moins démonstrative qui n'avait pas permis d'en tirer toutes les applications pathologiques obtenues par la suite. En outre on ne peut oublier que des recherches très détaillées avaient été faites dans notre pays par Hayem et par Malassez sur la leucocytose des suppurations et des états inflammatoires.

Depuis l'emploi des couleurs d'aniline, les réactions des globules blancs et celles des organes hématopoïétiques ont fait l'objet de nombreux travaux français, notamment ceux de Leredde et Loeper sur l'équilibre leucocytaire, ceux de Jolly et de Dominici sur les leucocytoses et sur les réactions hématopoïétiques et la transformation myéloïde de la rate. Roger et Josué ont étudié les réactions de la moelle osseuse dans les infections.

L'étude des globules rouges et des altérations sanguines des anémies de diverses causes a été faite avec soin par Hayem et par Malassez. Celle des globulins, ou plaquettes de Bizzozero, ou hématoblastes de Hayem, dont la signification est encore discutée, a suscité dans notre pays une série de recherches dues à Hayem, Aynaud, Le Sourd et Pagniez.

Les principales recherches faites en France sur les *tumeurs* depuis quarante-quatre ans concernent surtout les cancers, nom sous lequel on réunit aujourd'hui toutes les tumeurs malignes, sans lui attribuer une signification histologique.

Mais il n'en était pas de même en 1870 : à l'exemple de Virchow, le mot « carcinome » était alors appliqué à des tumeurs auxquelles on attribuait une origine conjonctive, mais qui n'en renfermaient pas moins des cellules à caractère épithélial, car on admettait que des cellules de souche conjonctive pouvaient indifféremment engendrer des cellules du type conjonctif ou du type épithélial. De même, en vertu de la doctrine régnante de l'indifférence cellulaire, on rangeait encore parmi les carcinomes des néoplasmes manifestement épithéliaux comme les cancers épidermiques.

Cornil et Ranvier, tout en admettant la nature conjonctive du carcinome, réservaient ce nom aux tumeurs formées d'un stroma conjonctif alvéolaire dont les cavités renferment des cellules libres, et ils assignaient une origine épithéliale aux néoplasmes formés d'épithélium typique.

Un travail de Lancereaux (1875) s'efforça de montrer que le carcinome glandulaire est un épithélioma, dont l'origine est non le tissu conjonctif, mais l'épithélium de la glande. La cellule épithéliomateuse, suivant cet auteur, est une cellule modifiée, mais non une cellule à part et d'essence spéciale, comme tendait à l'admettre une ancienne conception française, défendue par P. Broca et Follin, qui cherchaient, comme Lebert, pour le cancer une cellule caractéristique formant, en quelque sorte, le pendant de la cellule géante pour la tuberculose.

Peu à peu, s'est dégagée en France l'idée de l'origine épithéliale de l'ancien carcinome, dont Malassez, en 1876, ne faisait plus qu'une simple variété évolutive de l'épithélioma, l'épithélioma carcinomateux étant caractérisé par la formation d'alvéoles.

Le développement du cancer secondaire du foie fit l'objet des recherches de Hanot et Gilbert : elles montrèrent que la généralisation cancéreuse est due au transport embolique des cellules épithéliomateuses, tandis que, dans le cancer primitif, les cellules néoplasiques naissent des cellules hépatiques. Quant au caractère infectant des productions épithéliomateuses, il résulte d'une exaltation de vitalité des cellules épithéliales.

Un travail synthétique de Bard (1885) mérite d'être cité dans cet historique de l'évolution des idées sur l'origine des tumeurs : il est consacré à soutenir et développer l'idée de la spécificité des tumeurs. Les vues exposées par cet auteur ont reçu depuis, sur bien des points, des confirmations, et la spécificité anatomique des néoplasmes est généralement acceptée aujourd'hui.

En dehors de la nature du processus cancéreux, au sujet de laquelle deux théories pathogéniques restent en litige, celle de l'origine microbienne et celle de la cellule-parasite (parasitisme cellulaire du cancer), un point de l'étiologie des tumeurs malignes, envisagée dans ses rapports avec l'anatomie pathologique, a fait en France l'objet de nombreux travaux : c'est celui des relations de l'inflammation chronique et des néoplasmes. Debove (1873) a montré que le cancer des fumeurs se développe avec une préférence marquée sur les plaques de leucoplasie. De nombreuses statistique dues à Fournier, Gaucher, etc., ont confirmé la grande fréquence de la leucoplasie syphilitique comme point de départ de ces épithéliomas. En d'autres organes aussi, on a vu que l'inflammation chronique était une cause adjuvante qui pouvait préparer en quelque sorte le développement du cancer. C'est ce qui a lieu pour ce qu'on appelle l'ulcéro-cancer de l'estomac, dont Hayem a décrit une intéressante variété, le polyadénome brunnérien (1897). Pour le foie, Hanot et Gilbert ont montré les relations de l'adénome avec la cirrhose. Menetrier a fait aussi l'étude des états précancéreux, c'est-à-dire des inflammations et irritations chroniques qui préparent l'évolution du cancer.

A l'étude des tumeurs se rattachent encore les importants travaux français de Malassez et de Sinéty sur l'origine des kystes prolifères de l'ovaire qui sont des épithéliomas kystiques, nés de l'épithélium de la surface de l'organe. Il convient aussi de citer les recherches de Malassez sur l'épithélium paradentaire, débris embryonnaires de cellules enclavées dans les maxillaires et qui peuvent devenir le point de départ de tumeurs.

Enfin, le glycogène des néoplasmes, vu par Chambard et par Cornil et Ranvier (1876), a été particulièrement étudié par Brault (1894) qui en a fait ressortir l'intérêt. La formation de glycogène dans les tissus néoplasiques les rapproche des tissus de l'embryon, à croissance rapide ; de plus, comme elle est en rapport avec l'activité de leur développement, elle peut, par l'examen histologique, après coloration spéciale, fournir un élément de pronostic.

En terminant cette revue de travaux français sur les tumeurs, rappelons que c'est en France que s'est fondée l'Association internationale pour l'étude du cancer et que, depuis sa fondation la collaboration des auteurs français à l'œuvre commune n'a jamais cessé de se manifester très activement. La question de l'inoculation des néoplasmes malins très étudiée en Allemagne et en Angleterre, à la suite des travaux initiateurs de notre compatriote Morau, a fait aussi chez nous l'objet de recherches importantes, entre autres celles de Clunet.

Bien qu'il ne m'appartienne pas, dans cet article, d'exposer la place qu'a tenue notre pays dans l'étude anatomo-pathologique du système nerveux, je ne puis omettre de signaler qu'elle a été non seulement très grande, mais aussi des plus brillantes.

Il faudrait encore ajouter à ces indications forcément sommaires une multitude de travaux sur des points très spéciaux et toute une longue série de contributions de détail à l'étude de lésions extrêmement variées, l'anatomie pathologique étant devenue, en France comme partout ailleurs, le complément obligé de toute observation clinique complète. Nous ne saurions les faire entrer dans ce cadre restreint et nous devons même en omettre d'une certaine importance générale. Bornons-nous à rappeler que les noms de nos anatomo-pathologistes français depuis 1870 : Ranvier, Cornil, Charcot, Gombault, Brault, Letulle, J. Renaut, Malassez, Lancereaux, font bonne figure au milieu de ceux de leurs collègues étrangers, et que les traités d'ensemble, tel que le grand *Traité d'histologie pathologique* de Cornil et Ranvier, avec ses éditions successives, soutiennent avec avantage la comparaison avec les ouvrages allemands de Aschoff et de Kauffmann.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

25 Mai 1915.

(*Fin.*)

Anévrisme artério-veineux entre la carotide primitive gauche et le confluent jugulo-sous-clavier. — *M. Quénu* apporte, au nom de *M. Guibal*, une nouvelle observation — la 18e — d'anévrisme jugulo-carotidien.

La communication artério-veineuse, dans ce cas, était bas placée, le trajet du projectile étant dirigé de l'angle inférieur de l'omoplate à un point du cou situé à 1 cm. 1/2 au-dessus de la clavicule. Cette localisation obligea M. Guibal à réséquer le tiers interne de la clavicule. Il put ainsi se faire un jour suffisant pour aborder la carotide au-dessus de la lésion. Le sac anévrismal était formé par la veine élargie, le tronc veineux était intéressé au niveau du confluent jugulo-sous-clavier et l'hémostase entraîna une quintuple ligature : deux ligatures artérielles et la ligature successive du tronc brachio-céphalique veineux, de la jugulaire et de la sous-clavière.

L'opéré de M. Guibal a guéri. C'est une belle observation, étant données les conditions particulièrement difficiles créées par le siège bas de l'anévrisme.

Appareil à extension continue pour fracture de l'humérus. — *M. Walther* présente, au nom de *M. Leclercq*, un appareil qui dérive directement de l'appareil de Pierre Delbet.

Il est, comme celui de Delbet, composé essentiellement d'un arc axillaire et d'une plaque antibrachiale réunis par une tige à coulisse avec un ressort à boudin assurant l'extension. Il en diffère par un certain nombre de modifications qui lui donnent son caractère particulier :

1° L'épaisseur et la longueur de l'arc axillaire, gros cylindre en demi-circonférence, plus facile à supporter et tenant mieux en place ;

2° Les plus grandes dimensions de la plaque antibrachiale ;

3° Articulation mobile de la tige en haut permettant d'écarter le bras sans modifier l'extension, ce qui facilite beaucoup le pansement ;

4° Articulation à charnière de la tige en bas, avec mouvements dans le plan antéro-postérieur seulement n'exposant pas, comme l'articulation à rotule, au décelage ;

5° Forme cylindrique de la tige et de sa gaine s'opposant au coincement ;

6° Réglage du ressort au moyen d'une vis à molette permettant le réglage facile et progressif, et assuré par une seconde molette de sûreté ;

7° Fixation facile à l'aide de bandes de crépon passées dans les crochets disposés à cet effet au niveau de la portion axillaire et de la plaque antibrachiale ;

8° Enfin, appareil pouvant servir pour les deux côtés.

Cet appareil, que M. Walther a essayé chez trois blessés de son service, est d'une application très simple ; il tient bien en place, est facilement supporté et permet de faire les pansements, même avec de très larges brèches.

— *M. Michon* a obtenu également de bons résultats avec cet appareil dans des fractures compliquées graves.

— *M Routier* a eu toutes les satisfactions chirurgicales dont vient de parler M. Walther avec l'appareil de Pierre Delbet et il ne voit pas très bien la différence ou l'amélioration apportée par l'auteur du nouvel appareil à celui de Delbet.

SOCIÉTÉ DE BIOLOGIE

2 Avril 1915.

Diplocoque rencontré dans le sang des malades suspects de fièvre typhoïde. — *MM A Sartory, Th. Las eur et L Spillmann* ont rencontré dans le sang des sujets vaccinés contre la dothiénentérie un diplocoque qui ne donne pas d'hémolysine, mais provoque une réduction de l'hémoglobine pouvant aller jusqu'à la précipitation.

15 Mai 1915.

Les fibres-cellules de l'utérus gravide. — *M. Éd. Retterer* établit dans sa note qu'au cours de la gestation les fibres-cellules du myométrium prennent la forme et la structure de celles des cordons rétracteurs du pénis.

L'utérus des singes. — *MM. Éd. Retterer et H. Neuville* ont constaté que vers la fin de la gestation, l'utérus des macaques et des singes, en général, est ovoïde ou piriforme, et que le fœtus est placé de façon que sa tête soit tournée vers le col de l'utérus. Cette position du fœtus, considérée comme la plus favorable au point de vue obstétrical, est la plus ordinaire aussi bien dans l'espèce humaine que chez la plupart des mammifères quadrupèdes.

La mesure des restaurations motrices et musculaires chez les blessés. — *M. L. Manouvrier* insiste dans sa note sur la nécessité technique d'assurer par des points marqués sur la peau la validité des comparaisons faites entre deux constatations successives, faites même à des intervalles de temps très rapprochés.

Modifications des éléments élastiques dans le cartilage de la trachée. — *M. Michel de Kervily* a constaté que chez l'homme adulte et le vieillard, dans le cartilage élastique de la trachée, il y a d'abord disparition de la substance élastique malgré la persistance, pendant un certain temps au moins, de son substratum morphologique.

Le processus de la cicatrisation des nerfs. — *M J. Nageotte* montre dans son travail que lorsque le rapprochement des deux bouts d'un nerf sectionné ne peut pas être opéré, il est inutile et même nuisible d'essayer de canaliser les bourgeons nerveux dans le calibre d'une veine greffée.

Une épidémie de dysenterie bacillaire. — *MM. P. Remlinger et J. Dumas* ayant été chargés en Décembre dernier d'étudier, à Sainte-Menehould, une affection étiquetée dysenterie dont étaient atteints un certain nombre de malades hospitalisés dans cette localité, ont constaté que cette épidémie paraît avoir été causée par un bacille très voisin du bacille Y de Hiss.

L'identification et le diagnostic rapides du bacille d'Eberth et des bacilles paratyphiques. — *M. A. Orticoni* indique un procédé nouveau d'hémoculture basé sur la propriété connue des bacilles paratyphiques de faire fermenter la glucose, procédé qui permet l'identification immédiate des bacilles, sans aucun repiquage, et dont l'utilisation dans les laboratoires de campagne paraît devoir présenter de réels avantages pour le triage scientifique rapide des fébricitants suspects.

Pour cultiver le bacille typhique. — *M. Louis Martin*, pour cultiver le bacille typhique, propose l'emploi d'un bouillon panse-foie, de préparation très aisée dans les plus modestes laboratoires.

Ce bouillon particulier constitue un excellent milieu de culture pour les bacilles typhiques et les bacilles paratyphiques.

SOCIÉTÉ MÉDICALE DES HOPITAUX

21 Mai 1915.

Tubes de gaze pour pansements anaux. — *M. Albert Mathieu*, pour panser les inflammations exulcéreuses rebelles du canal anal, a imaginé de substituer aux mèches que l'on utilise communément de petits tubes de gaze fine destinée, après avoir été enduits de pommades diverses, à être laissés en place à la façon d'un pansement.

Pour réaliser ces tubes, M. Mathieu enroule une petite bande de gaze autour de l'extrémité d'une petite tige d'osier formant mandrin, de telle façon que la gaze dépasse de 3 ou 4 millim. l'extrémité de la tige. Immédiatement après cette extrémité une ligature est pratiquée avec un fil solide de manière à empêcher la tige d'osier de sortir du tube. Le pansement ainsi réalisé est enduit d'une forte couche de pommade et introduit dans l'anus où il est, en règle habituelle, aisément supporté pendant des heures jusqu'à la prochaine selle.

M. Mathieu, au début, pratique les pansements chaque jour, puis seulement tous les deux ou trois jours.

Alopécie héréditaire et familiale. — *M. G. Jeanselme* présente une jeune fille atteinte d'une variété d'alopécie produite par l'extension de la kératose pilaire au cuir chevelu. Il arrive à cette conclusion que cette cause doit être soupçonnée et recherchée chaque fois que la calvitie commence avant la puberté et offre les caractères d'une affection héréditaire et familiale.

LES PLAIES PÉNÉTRANTES DE POITRINE
PAR PROJECTILES DE GUERRE
LE SYNDROME HÉMO-PLEURO-PNEUMONIQUE

Par M. PIÉRY
Médecin major de 2e classe
Médecin chef de l'Ambulance alpine 175
Professeur agrégé à la Faculté de Médecine de Lyon.

Durant les six premiers mois de guerre, nous avons eu l'occasion d'observer successivement dans deux hôpitaux de l'avant un assez grand nombre de plaies *pénétrantes de poitrine*. Les circonstances ne nous ont permis de rapporter l'histoire que de *cinquante-trois* de ces blessés, mais nous en avons observé bien près de la centaine et pu vérifier sur ce matériel clinique considérable l'exactitude et la grande généralité des faits que nous rapportons avec les conséquences cliniques qui s'en dégagent, croyons-nous.

Les cinquante-trois blessés dont nous rapportons l'histoire ont été minutieusement suivis par nous, tout d'abord et surtout dans l'hôpital où nous exercions momentanément les fonctions de médecin traitant, ensuite, grâce à leur obligeance dans les services de nos excellents confrères, MM. les Drs Gayme, Challier, Charras, Thouvenin, et Welther que nous remercions bien sincèrement.

Notre étude, surtout clinique, a été éclairée dès le début, fort heureusement, par l'étude radiologique que nous avons pu faire (examens radioscopiques et radiographiques) grâce à la mise à notre disposition, par M. le Médecin inspecteur général Chavasse, d'une des précieuses voitures radiologiques de l'armée dirigée par MM. les Drs Chaperon.

Nos malades, au surplus, ont été, pour la plupart assez longuement suivis (quelques-uns pendant plus de trois mois), grâce à la nature même de leur blessure qui s'opposait à une évacuation précoce.

Nos conditions d'observation précisées, il nous faut maintenant aborder l'étude d'ensemble de nos faits cliniques recueillis. Nous exposerons successivement à cet effet dans cinq chapitres successifs d'ailleurs inégaux :

1° *L'étude clinique* des plaies pénétrantes de poitrine, dites *simples*;

2° *L'étude clinique* des plaies pénétrantes thoraciques *compliquées*;

3° Les *données étiologiques* et pathogéniques touchant la production des *lésions* qui caractérisent les unes et les autres;

4° Les quelques données pratiques de *séméiologie* qui découlent d'ailleurs des faits cliniques déjà exposés, mais qu'il sera intéressant de préciser;

5° Enfin, les conséquences, pratiques elles aussi, au point de vue du *traitement* auxquelles nous a conduit notre pratique thérapeutique, s'exerçant sur 53 cas de blessures du poumon.

I. — Etude clinique des plaies pénétrantes de poitrine simples.

La première notion que nous tenons à mettre en lumière parce que c'est elle qui nous a le plus frappé, c'est l'allure clinique univoque présentée par toutes les plaies de poitrine, spécialement lorsqu'elles sont *simples*, c'est-à-dire sans complication.

Les vingt-cinq cas de blessures simples du poumon que nous avons observés, ont tous réalisé sous nos yeux un même syndrome clinique variable seulement en intensité et en durée, que nous avons appelé : *syndrome hémo-pleuro-pneumonique*, sa caractéristique anatomique étant la production d'un *processus pneumonique* accompagné d'un *hémothorax*.

Ce syndrome anatomo-clinique se traduit par un ensemble de symptômes physiques fonctionnels et généraux, dont nous n'exposerons ici que les plus caractéristiques — passés inaperçus pour la plupart — nous réservant de reprendre ailleurs, avec l'exposé de nos documents, l'étude détaillée et complète des plaies pénétrantes de poitrine par projectiles de guerre.

La pénétration du projectile dans la cavité thoracique s'accompagne d'un choc variable, d'une dyspnée immédiate, mais d'intensité et de durée variables, et d'une hémoptysie inconstante, d'intensité variable elle aussi et rarement profuse, tout au moins chez les blessés qui parviennent à l'ambulance ou à l'hôpital d'évacuation.

Le lendemain et les jours qui succèdent à la blessure, ce sont les *signes physiques* qui sont particulièrement intéressants à cause de leur constance et de leur uniformité, et aussi parce qu'ils paraissent avoir, jusqu'à ce jour, sinon passé inaperçus, tout au moins n'avoir pas été appréciés à leur valeur exacte.

Chez tous nos blessés pulmonaires, nous avons, avec des variations d'intensité seule, constaté les signes stéthoscopiques suivants : en arrière du poumon lésé, au niveau de la base, sur une hauteur correspondant sensiblement au tiers inférieur, une zone de matité avec résistance au doigt, abolition des vibrations vocales, obscurité et souvent silence respiratoire; à la région moyenne, submatité, avec conservation ou exagération des vibrations vocales, mais surtout souffle tubaire net, parfois légèrement voilé.

Ce syndrome stéthoscopique se complète par l'examen radioscopique ou radiographique, et par la ponction exploratrice.

L'examen radioscopique fait apparaître du côté du thorax, siège de la blessure, une grande tache sombre remplaçant la clarté pulmonaire habituelle et occupant les deux tiers inférieurs du poumon blessé. De plus, cette opacité pulmonaire apparaît progressivement dégradée de la base du poumon (tache d'encre) jusqu'au niveau du tiers supérieur (grisaillé), sans jamais présenter de ligne de niveau séparatrice entre ces deux zones. Bref, l'écran vous offre exactement l'image classique de l'épanchement pleural de faible volume avec poumon congestionné plongeant.

L'examen radioscopique, ou mieux encore la radiographie, permet enfin la recherche et le repérage du projectile intrathoracique.

La ponction exploratrice, indispensable pour tous ces cas, complète enfin l'examen physique en montrant, d'une façon constante (à condition d'être faite avec un manuel opératoire impeccable assurant notamment la perméabilité de l'aiguille et une aspiration puissante), l'existence d'un épanchement sanguin intrapleural.

Tout un ensemble de signes *fonctionnels et généraux* contribue à individualiser encore davantage le tableau clinique de la plaie pénétrante de poitrine.

Le plus caractéristique des signes fonctionnels est assurément l'*hémoptysie*, moins fréquente et moins abondante peut-être que les auteurs le croient (dans 56,70 pour 100 des cas, d'après notre statistique). Mais surtout nous estimons qu'il y a lieu de faire la distinction essentielle entre l'hémoptysie *du début*, *hémoptysie primitive* (celle des deux premiers jours) de l'hémoptysie *secondaire* des jours suivants.

L'hémoptysie *primitive*, celle qui survient de suite après la blessure pulmonaire, est constituée par du sang rutilant, aéré, spumeux, en abondance parfois notable. Cette hémoptysie cesse après quelques heures, vingt-quatre à trente-six heures au maximum. C'est l'hémoptysie par *effraction pulmonaire* due à la blessure elle-même du *parenchyme pulmonaire*.

L'hémoptysie *secondaire* commence à se manifester au deuxième ou au troisième jour, précocité qui explique nettement que son individualisation, en particulier, par rapport à l'hémoptysie primitive, ait échappé jusqu'ici aux auteurs. Elle est, d'ailleurs, caractérisée par l'expectoration de *crachats hémoptoïques*, c'est-à-dire composés d'une séro-mucosité intimement mélangée à du sang, et non pas du sang pur, rutilant et aéré. Il s'agit de crachats adhérents, gommeux, avec parfois une légère spume surajoutée, rougeâtres plutôt que rouges, rouillés même simplement au bout de quelques jours.

Ces crachats hémoptoïques ne sont plus d'origine simplement mécanique, mais liés à la *pneumonie hémorragipare* développée consécutivement à la blessure pulmonaire.

Laissant de côté la *dyspnée* et la *toux*, bien connues des blessures de poitrine, nous insisterons encore sur un symptôme général des plus caractéristiques, sur l'*élévation thermique*.

C'est douze à vingt-quatre heures après la blessure, souvent vers la fin du deuxième jour, que la courbe thermique commence son ascension à 38°-39°5, dans les cas moyens que nous prenons pour type. C'est généralement du troisième au cinquième jour que la poussée thermique achève son ascension qu'elle maintiendra maintenant en un plateau assez tendu au voisinage de 38°5-39°.

La durée de ce plateau fébrile est assez variable avec une moyenne très approximative d'une quinzaine de jours. La défervescence survient alors en lysis, et, trois semaines en moyenne après la blessure, on assiste au retour de la température à la normale.

Telle est la courbe thermique schématique, observée au cours des plaies pénétrantes de poitrine. Elle relève essentiellement de la poussée pneumonique dont elle souligne d'ailleurs les fluctuations assez fréquentes, en particulier les récidives et parfois aussi la longue prolongation, données que nous allons maintenant mettre en évidence à propos de l'étude de l'*évolution*, très intéressante elle aussi, lorsqu'on la précise, des blessures pulmonaires.

Cette *évolution* des plaies pénétrantes de poitrine, est à la vérité très variable, troublée souvent par une complication intercurrente. Mais, si l'on envisage les blessures simples du poumon, on peut, assez aisément les classer au point de vue de leur évolution, en deux grandes catégories : les cas *bénins* et les cas *graves*, unis, bien entendu, par tous les cas intermédiaires.

Les syndromes *hémo-pleuro-pneumoniques bénins* sont représentés par tous ces cas de plaies pénétrantes de poitrine qui, du quinzième au vingtième jour, ne présentent plus de fièvre et dont les signes physiques, tantôt ont complètement disparu, tantôt sont représentés soit par de l'obscurité respiratoire avec quelques frottements ou bruits secs à la base, soit quelquefois encore, par un petit souffle expiratoire avec pectoriloquie aphone ébauchée. Le fait est à noter, en effet, dès maintenant, mais sera plus net encore avec les cas sérieux, les symptômes physiques sont toujours les derniers survivants, et cela deux et trois semaines après la disparition de tout symptôme fonctionnel.

C'est que la poussée pneumonique a été réduite ici à un petit foyer discret qu'une oreille inattentive, ou même simplement non avertie, laissera aisément passer; il s'agit, en ces cas d'ailleurs, d'un petit souffle doux, voilé, lointain. Les signes d'épanchement ne sont pas plus nets : matité bas située, vibrations vocales parfois simplement diminuées, obscurité et non silence respiratoire, voire même souffle entendu jusqu'à l'extrême base. Seule la seringue de Pravaz qui ramène avec peine 1/2 cm³ de sang permet d'affirmer l'hémothorax.

Les syndromes *hémo-pleuro-pneumoniques sévères* sont représentés par les cas à fièvre élevée et généralement prolongée pendant trois à quatre semaines. Ce sont ces cas auxquels il faut rattacher aussi les poussées pneumoniques plus ou moins subintrantes qui peuvent prolonger à cinq et six semaines l'état fébrile et sans qu'on puisse d'ailleurs incriminer ni la transformation purulente de l'épanchement ni toute autre complication intercurrente.

Si les syndromes bénins sont des cas de démonstration relativement peu favorables pour la preuve de l'existence de la poussée pneumonique, il n'en est plus de même ici. Chez ces blessés, aux lésions plus accentuées, l'auscultation par tout médecin enlève sans discussion le diagnostic de pneumonie. Le souffle est intense, tubaire, avec tous les caractères du souffle classique de la pneumonie lobaire aiguë.

Les signes fonctionnels ne sont pas moins nets, mais toujours, eux par contre, d'intensité inférieure à ceux de la pneumonie franche. La dyspnée persiste mais ne frappe pas, la toux est quinteuse mais sans provoquer les plaintes ni la fatigue du blessé. Seuls, les crachats sont souvent hémoptoïques (hémoptysie secondaire) alors qu'ils ne dépassent pas le plus souvent le stade « rouillé », dans la pneumonie lobaire aiguë.

Les cas sévères du syndrome hémo-pleuro-pneumonique présentent avec le maximum de fréquence la *prolongation des signes physiques* déjà signalée à propos des syndromes bénins. C'est ainsi que très fréquemment pendant de nombreuses semaines après la disparition des signes fonctionnels, on entend un souffle tubaire expiratoire intense persistant. Souvent aussi, cinq et six semaines après la blessure, la seringue de Pravaz témoigne de la résorption incomplète du sang intrapleural.

Telle est l'évolution, variable, suivant l'intensité du processus hémo-pleuro-pneumonique, des plaies pénétrantes de poitrine simples.

Nous avons déjà abordé la question des *terminaisons* des blessures pulmonaires. On peut dire, en effet, que la règle est la terminaison par guérison, dans tous les cas, répétons-le, sans complication. Sur nos vingt-cinq blessés atteints de plaies pénétrantes simples de la poitrine, tous ont, en effet, guéri.

Quant aux *suites éloignées* des blessures pulmonaires, la parole est, sur ce point, aux médecins des services de l'arrière et de l'intérieur. Pour notre part, parmi les quelques cas soumis à notre observation après guérison du processus hémo-pleuro-pneumonique, nous vîmes une bronchite asthmatique tenace se développer chez une malade qui, il est vrai, « toussait » depuis quelques hivers, mais sans asthme surajouté.

Au surplus, c'est la survenue d'une des nombreuses *complications* des plaies pénétrantes de poitrine, dont nous allons maintenant aborder l'exposé — sommaire à dessein[1] — qui apporte les perturbations les plus variées et les plus considérables à l'évolution et à la terminaison des plaies pénétrantes de poitrine.

II. — Les complications des plaies pénétrantes de poitrine.

Si le syndrome hémo-pleuro-pneumonique est la manifestation anatomo-clinique habituelle des plaies pénétrantes de poitrine, si déjà la prolongation anormale, durant de longues semaines, de la pneumonie et de l'hémothorax concomitants, si déjà encore les poussées pneumoniques subintrantes nous amenaient aux frontières des complications, il nous faut maintenant indiquer que les complications vraies sont loin de faire défaut. De ces complications, les unes sont d'importance primordiale à cause soit de leur fréquence, soit de leur gravité. Ce sont : le *pneumothorax*, l'*hémothorax secondairement suppuré*, et le *pyo-pneumothorax primitif*. D'autres complications sont d'importance moindre ; citons les plaies *thoraco-abdominales*, les abcès du *poumon* et du *médiastin*, les *fractures* et les *ostéites costales*, etc. Quelques mots sur chacune d'elles vont nous suffire, non pour en écrire l'histoire, mais pour en fixer les traits essentiels ou mal connus encore.

Le *pneumothorax* est une complication extrêmement fréquente des plaies pénétrantes de poitrine, puisque nous l'avons rencontré chez 25 de nos 53 blessés, soit dans une proportion de 47,16 pour 100, à la suite, il est vrai, d'une recherche systématique et d'un diagnostic s'appuyant sur une symptomatologie extrêmement fruste, mais dont le bien fondé fut fréquemment vérifié par nous à l'aide de l'examen radioscopique.

C'est qu'en effet, à part trois cas de pneumothorax total, à allure plus ou moins ébauchée ou fugace de pneumothorax suffocant, c'est toujours à un pneumothorax *partiel* plus ou moins latent ou silencieux auquel on a affaire.

Les pneumothorax partiels paraissent, au surplus, ne jouer aucun rôle dans la symptomatologie fonctionnelle des plaies pénétrantes de poitrine. Cependant, il ne nous paraît pas douteux que l'existence d'un pneumothorax compliquant le syndrome habituel hémo-pleuro-pneumonique prédispose le blessé à la suppuration de son hémothorax. C'est l'éventualité qui s'est, en fait, trouvée réalisée dans nos 7 cas d'hémothorax secondairement suppurés.

Ce *pyothorax secondaire* par *hémothorax secondairement suppuré*, observé dans la proportion de 13,2 pour 100, s'accuse généralement vers la troisième ou la quatrième semaine par une nouvelle ascension fébrile, ou plus exactement par une recrudescence thermique sur une courbe qui n'a d'ailleurs généralement pas encore montré d'abaissement net ; de plus, la poussée thermique — et c'est ce qui la distingue essentiellement de la poussée pneumonique récidivante — s'accompagne ici d'oscillation nycthémérales atteignant facilement, du matin au soir, 1° à 1°5. Mais c'est la ponction exploratrice qui, ici encore, précise le diagnostic en ramenant de la plèvre un sang, non plus rutilant ou rouge sombre, mais un sang d'abord à teinte *lie de vin* caractéristique, puis à teinte *chocolat* ; jusqu'à ce qu'enfin la seringue de Pravaz ne contienne plus que du pus jaunâtre et floconneux.

La complication est ici plus grave que pour le pneumothorax pur. Sur 7 cas d'hémothorax suppuré nous avons, en effet, vu la terminaison fatale survenir dans 2 cas, par infection plus ou moins généralisée, avec, de plus, abcès pulmonaire et abdominal dans un cas, avec myocardite infectieuse dans l'autre.

Le pyo-pneumothorax primitif est une complication plus fréquente encore des plaies pénétrantes de poitrine, mais pour laquelle nous ne pouvons fixer un pourcentage exact de fréquence, vu qu'il s'agit là d'un genre d'observation dont nous avons plus particulièrement négligé la rédaction en l'absence de faits bien nouveaux à rapporter.

Nous nous bornerons à noter ici l'existence, dans la plupart de nos 8 cas, d'un *processus pneumonique* nettement diagnostiqué. Le second point à mettre en évidence c'est la bénignité relative d'un certain nombre de ces cas de pyothorax d'emblée et cela, semble-t-il, grâce à la pleurotomie. Nos 8 cas ont, en effet, guéri.

Quant aux autres complications moins fréquentes des plaies de poitrine, nous nous bornerons presque à une énumération.

C'est ainsi que nous avons observé 6 *plaies-thoraco-abdominales* qui, toutes d'ailleurs, ont guéri malgré les phénomènes péritonéaux plus ou moins accentués et un abcès sous-phrénique (dont un avec fistule pyo-stercorale) dans deux cas.

Deux fois nous avons observé une *collection médiastinale*, latente dans les deux cas, terminée l'une par la guérison, l'autre par la mort, avec signes de pyohémie.

Nous avons également observé deux cas d'*abcès pulmonaire*, mais de type très différent. L'un est apparu le soir même d'une plaie *pariéto-pulmonaire* du sommet, ici simple complication d'ordre local ; les autres, multiples chez le même blessé, ont représenté une trouvaille d'autopsie au cours d'une pyohémie terminale.

Signalons enfin les *ostéites costales*, intéressantes à cause de leur symptomatologie larvée, et capables, par leur température élevée à grandes oscillations, d'en imposer pour une suppuration intrathoracique.

III. — L'étiologie et la pathogénie des plaies pénétrantes de poitrine.
Le syndrome anatomique hémo-pleuro-pneumonique.

D'après notre observation personnelle, nous proclamerions volontiers avec Delorme[1] la fréquence des plaies pénétrantes de poitrine, et, en l'absence de toute statistique personnelle précise, nous admettons volontiers le pourcentage de fréquence qu'il en fournit, lorsqu'il dit qu'on les observe sur un dixième des hospitalisés.

La proportion respective des plaies de poitrine par balle et par obus est représentée dans notre statistique par 29 cas des premières contre 19 des secondes (avec 5 cas non précisés), ce qui donne un pourcentage de 54,71 pour 100 de plaies par balles contre 35,84 pour 100 de plaies par éclat d'obus. La prééminence appartient donc plutôt à la balle de fusil, tout au moins dans nos conditions particulières d'observation.

L'étude symptomatologique des plaies pénétrantes de poitrine — du moins en ce qui concerne les plaies dites simples non compliquées — nous a déjà montré la constance de l'uniformité du syndrome clinique.

Ce syndrome, satellite fidèle de toute plaie pénétrante de poitrine, nous l'avons déjà qualifié de syndrome *hémo-pleuro-pneumonique*, voulant dire par là qu'il était caractérisé par l'existence d'un hémothorax avec pneumonie. Le moment nous paraît venu de faire la preuve de cette double affirmation.

Nous ne nous attarderons pas à la démonstration de l'existence de l'hémothorax, faite par la seringue de Pravaz, pas plus qu'à son mécanisme de production : l'effraction vasculaire du parenchyme pulmonaire.

La pneumonie, par contre, a été considérée jusqu'ici par les auteurs comme une complication éventuelle et non comme la réaction anatomique constante du parenchyme pulmonaire au contact offensif et plus ou moins septique de tout projectile ayant atteint cet organe.

A défaut d'autopsies qui auraient tranché la question sans appel, la preuve de l'existence du processus pneumonique est faite par des preuves multiples et de divers ordres : *signes physiques* calqués sur ceux de la pneumonie lobaire (souffle tubaire et râles crépitants) ; *signes fonctionnels*, tels par exemple que les crachats hémoptoïques pathognomoniques d'une pneumonie hémorragique plus exactement ; *constatations chirurgicales*, ayant permis à nos confrères, les Drs Challier et Ollivier, de toucher du doigt l'induration pneumonique d'un poumon plongeant au milieu du pus pleural ; *constatations bactériologiques* ayant montré à notre distingué confrère et expérimentateur le Dr Maréchal, la présence non seulement du pneumocoque dans l'expectoration de trois de nos blessés, mais d'un pneumocoque virulent (mort de la souris en moins de vingt-quatre heures).

IV. — La séméiologie des plaies pénétrantes de poitrine.

L'étude symptomatique un peu détaillée que nous avons présentée des plaies de poitrine, étayée des quelques notions pathogéniques précédentes, va nous permettre d'être plus bref sur le *diagnostic* et sur le *pronostic* des blessures pulmonaires.

Le premier jour, le diagnostic de la pénétration d'un projectile qui a atteint le thorax se fondera principalement sur la dyspnée subite et surtout sur l'hémoptysie Dès le second ou le troisième jour on s'appuiera sur l'apparition des éléments constitutifs du syndrome hémo-pleuro-pneumonique ; le souffle tubaire, l'expectoration hémoptoïque, la matité et le silence de la base pulmonaire, enfin et surtout l'extraction du sang par la seringue de Pravaz seront les éléments d'un diagnostic ferme et précis[1].

Nous ne pouvons entrer ici, dans le détail du diagnostic du *pneumothorax*, de celui de la *poussée pneumonique récidivante*, de celui de la *suppuration de l'hémothorax* non plus que de la séméiologie des diverses *autres complications*. Ce sont autant de questions qui réclament des développements analytiques intéressants mais un peu trop compendieux. Bornons-nous à rappeler l'intérêt considérable pour la plupart de ces cas, mais plus spécialement pour le diagnostic des suppurations pleurales enkystées (Chavasse) de l'examen radioscopique.

Le pronostic *quoad vitam* des plaies pénétrantes de poitrine est généralement plus bénin qu'on serait tenté de l'imaginer. Nous irions même jusqu'à dire, d'après notre observation personnelle et pour souligner notre pensée qu'il vaut mieux être atteint par une balle ou un shrapuell à la poitrine (en dehors bien entendu, de la zone du cœur et des gros vaisseaux du médiastin) qu'en plein fémur. Ainsi que le dit fort justement Delorme[2], un très grand nombre de plaies thoraciques, étonnent, en effet, par leur extrême bénignité.

C'est ainsi que, sur les cinquante-trois observations recueillies par nous, la mort n'est survenue que cinq fois, ce qui donne une mortalité de 9,43 pour 100.

A cette bénignité relative au point de vue vital des plaies pénétrantes de poitrine, on doit toutefois opposer, sans qu'il y ait heureusement compensation, la longueur de la durée du syndrome hémo-pleuro-pneumonique et la fréquence des complications infectieuses : suppuration intrapleurale, ostéites suppurées, etc.

Les *éléments du pronostic* à poser en présence d'un cas donné de plaie pénétrante de poitrine, ne laissent pas que d'être assez délicats à préciser.

Sans entrer dans les détails, contentons-nous d'indiquer ici qu'ils doivent être principalement recherchés dans l'*intensité des symptômes*, tant physiques que fonctionnels, dans l'existence de certains *processus* ou *complications* (pyothorax primitif ou secondaire), enfin et surtout dans la *résistance du sujet* (appréciée principalement par l'état du pouls et du foie), l'affaiblissement de cette dernière étant de nature à conduire à la généralisation de l'infection avec pyohémie et myocardite infectieuse.

V. — Le traitement des plaies pénétrantes de poitrine.

Ce traitement est relativement simple. Mais nous croyons, à son propos, pouvoir donner quelques indications utiles inspirées par notre pratique personnelle, tant à propos du traitement *immédiat* que du traitement *consécutif*.

Le *traitement immédiat* des plaies pénétrantes de poitrine réclame d'abord le repos du blessé. Mais, à propos de l'immobilisation, réclamée classiquement pour les blessés pulmonaires au même titre que pour les blessés abdominaux, nous serions tentés, sinon d'y apporter une restriction, du moins de rassurer les médecins à qui les circonstances n'auraient pas permis d'assurer à leurs blessés une immobilisation suffisante.

Dès le premier jour, on n'oubliera pas non plus le *traitement médicamenteux* du blessé : injections de caféine et d'éther contre le choc, injections de morphine contre la dyspnée, injections d'ergotine et, mieux encore, ipéca contre les hémoptysies. Mais surtout, dès ce moment, on s'occupera de combattre la poussée de *pneumonie hémorragipare* en voie de formation, en particulier par les déconges-

1. Nous comptons développer ailleurs l'étude de cette partie un peu moins connue, de l'histoire des plaies pénétrantes de poitrine.

1. Ed. Delorme. — « Précis de chirurgie de guerre ». Paris, Masson, 1914, p. 141.

1. Si la pneumonie constitue, en effet, une probabilité, presque une certitude, en faveur de la pénétration du projectile, seules l'hémoptysie et la seringue chargée de sang sont strictement des signes de certitude. Nous possédons, en effet, une observation de contusion lombo-thoracique (due à l'obligeance de notre ami le Dr Nodet) qui s'accompagna d'un syndrome pneumonique en l'absence de toute plaie thoracique.
2. Delorme. — *Loc. cit.*, p. 145.

tionnants et expectorants pulmonaires, la digitale et l'ipéca principalement.

Le *traitement consécutif*, à part la continuation du traitement précédent, ne mérite d'autre mention que la notion formelle de toute abstention opératoire, notamment de l'évacuation de l'hémothorax, soit par thoracentèse, soit par pleurotomie. L'extraction des projectiles, logés dans la paroi thoracique, sera renvoyée à la convalescence (sauf, bien entendu, développement d'un abcès local).

C'est cette convalescence qui nécessite des soins un peu spéciaux, et surtout *prolongés* en rapport avec la longue persistance de la poussée pneumonique. On se trouvera bien, à ce point de vue, de l'observation des sages précautions conseillées récemment par Capitan et par Regnier. On protégera les blessés, pendant toute leur convalescence, contre les refroidissements par des enveloppements ouatés du thorax. De plus, on retardera autant qu'on le pourra leur évacuation sur les hôpitaux de l'arrière, dans des trains sanitaires improvisés où ils sont insuffisamment protégés contre le froid. Enfin, on ne renverra pas ces blessés sur le front, après guérison, sans leur avoir accordé une convalescence de deux ou trois mois.

Le *traitement des complications* bien établi par les classiques[1] ne mérite comme rappel ici que celui de la *pleurotomie hâtive*, dès l'apparition du pus révélé par la seringue de Pravaz. La notion pour être connue ne nous paraît pas, en effet, avoir suffisamment passé en pratique courante.

CONCLUSIONS.

De l'étude clinique, minutieuse et prolongée de 53 cas de plaies pénétrantes de poitrine par projectiles de guerre, nous croyons donc pouvoir conclure :

1° Les plaies pénétrantes de poitrine se sont montrées fréquentes au cours de la guerre actuelle, déterminées avec un pourcentage un peu plus grand pour les balles (54,71 pour 100) que pour les éclats d'obus (35,84 pour 100);

2° Les plaies pénétrantes simples de poitrine se caractérisent uniformément, sur le terrain tant anatomique que clinique, par l'apparition constante d'un *syndrome hémo-pleuro-pneumonique*, c'est-à-dire par la production simultanée d'un processus pneumonique avec hémothorax;

3° Ce syndrome hémo-pleuro-pneumonique se traduit à peu près uniformément aussi sur le terrain clinique par un groupement de signes physiques pathognomoniques : signes stéthoscopiques consistant en souffle tubaire à la région moyenne, matité et obscurité à la base, image radioscopique caractérisée par une obscurité dégradée progressivement de la base (tache d'encre) au sommet (grisaillé); enfin présence d'un épanchement sanguin intrapleural révélé par la ponction exploratrice;

4° Les signes *fonctionnels et généraux* ne sont pas moins caractéristiques pour la plupart : *hémoptysies* qu'il faut distinguer en hémoptysies *primitives* (par effraction vasculaire) et hémoptysies *secondaires* ou plus exactement crachats hémoptoïques; dyspnée subite bientôt atténuée; tachycardie modérée, mais surtout élévation de la température en une courbe progressive et soutenue, exactement calquée sur la poussée pneumonique et dont elle traduit fidèlement, d'ailleurs, les récidives et l'évolution souvent prolongée;

5° C'est cette récidive fréquente de la poussée pneumonique, c'est sa *résolution lente* en même temps qu'une résorption tardive de l'hémothorax, qui caractérisent l'*évolution* du syndrome hémo-pleuro-pneumonique des plaies pénétrantes de poitrine;

6° L'existence anatomique de l'hémothorax est prouvée par la constance des résultats de la ponction exploratrice, et celle de la pneumonie non seulement par l'étude clinique, mais par les constatations chirurgicales et les recherches bactériologiques;

7° Le syndrome hémo-pleuro-pneumonique est assez fréquemment *compliqué* : par un *pneumothorax* le plus souvent partiel et fréquemment latent, exceptionnellement suffocant, par la *suppuration secondaire de l'hémothorax* annoncée par une nouvelle poussée thermique légèrement oscillante, mais surtout par la couleur lie de vin du sang intra-pleural, par un *pyothorax* primitif avec état fébrile plus ou moins hectique. Des complications plus rares et moins importantes sont représentées : par des *caries costales* capables de provoquer de grandes poussées fébriles avec oscillations, par des *fractures de côtes* presque toujours latentes, par des *collections médiastinales* latentes elles aussi, par des plaies *thoraco-abdominales*, enfin par une *pyohémie* avec abcès pulmonaires et myocardite infectieuse;

8° Le *diagnostic* des lésions pénétrantes de poitrine doit se faire à la lumière des données précédentes, en s'aidant notamment de ponctions exploratrices répétées et de l'examen radioscopique;

9° Le *pronostic*, relativement bénin lorsqu'il s'agit des plaies pénétrantes simples de poitrine, est aggravé par l'existence des complications infectieuses qu'il faudra sans cesse rechercher, en même temps qu'on s'appuiera sur un examen clinique minutieux pour apprécier la résistance du blessé (en particulier l'état de son cœur et de son foie);

10° Le *traitement immédiat des plaies* pénétrantes de poitrine réclame essentiellement le repos du blessé, mais peut-être avec une urgence moindre qu'on l'a jusqu'ici indiqué (à moins d'hémoptysie profuse);

11° Le *traitement consécutif* des plaies simples du poumon ne nécessite guère que révulsion et surtout décongestionnants pulmonaires (ipéca et digitale) contre la pneumonie hémorragipare. L'abstention opératoire, le respect de l'hémothorax notamment, doit être formelle; l'extraction des projectiles de la paroi sera pratiquée le plus tard possible. La convalescence du syndrome hémo-pleuro-pneumonique, toujours prolongée, doit être entourée de soins et de précautions, notamment contre le refroidissement;

12° Le traitement des *complications* ne mérite, comme rappel ici, que la pleurotomie hâtive, dès l'apparition du pus, révélé par la seringue de Pravaz.

1. Consulter : DELORME. — *Loc. cit.*

UNE ÉPIDÉMIE DE DIPHTÉRIE

Par MM. GUIART et FORTINEAU

Du 14 Novembre 1914 au 25 Mars 1915 des cas de diphtérie au nombre de 89 ont été observés à l'Hôpital temporaire de X.... Ils se répartissent de la façon suivante :

Novembre	3 cas.
Décembre.	21 —
Janvier.	47 —
Février.	15 —
Mars.	3 —

L'épidémie fut surtout manifeste du 25 Décembre au 14 Janvier. Elle tirait donc à sa fin quand, le 10 Février, M. l'Inspecteur général Nimier nous désigna pour créer dans l'hôpital un laboratoire de bactériologie destiné à venir en aide au laboratoire d'armée, en décelant les cas de diphtérie dès leur entrée à l'hôpital et en isolant les porteurs de germes, afin que l'épidémie ne puisse se répandre dans l'armée, dans la zone de l'arrière, ni dans la population civile.

Depuis le 10 Février 1915, le laboratoire de bactériologie de l'hôpital temporaire de X... a fait 1.129 prélèvements sur 479 malades. On peut en déduire 209 prélèvements, où un seul prélèvement fut fait sur chaque malade, les prélèvements précédents ayant été faits par le laboratoire d'armée. Nous restons donc en présence de 920 prélèvements opérés sur 270 malades, soit une moyenne de 3 à 4 prélèvements par malade. C'est une assez belle statistique pour que nous ayons eu le désir de l'étudier, afin d'en tirer quelques conclusions :

1° Elle nous confirme tout d'abord dans la *théorie uniciste* du bacille diphtérique, qui est du reste la plus généralement admise. En effet, au début de nos recherches le bacille long était très fréquent; en ces derniers temps, au contraire, nous n'observions plus guère que du bacille court. Le bacille moyen se montra toujours avec la plus grande fréquence.

Dans deux cas il nous fut possible de suivre la transformation du bacille long en bacille moyen, puis en bacille court, avant sa disparition complète. Dans deux cas le stade de bacille moyen fut supprimé; dans quatre cas ce fut le stade de bacille court; dans onze cas le bacille long disparut directement.

Chez dix porteurs de bacilles moyens ces derniers se transformèrent en bacilles courts avant de disparaître; 48 fois ils disparurent directement.

Il nous fut également donné d'observer la transformation correspondante du bacille court en bacille moyen et du bacille moyen en bacille long; deux fois nous avons vu la transformation du bacille court en bacille moyen et cinq fois la transformation du bacille moyen en bacille long.

2° Notre statistique nous confirme aussi dans l'opinion que *la longueur du bacille est en rapport avec la virulence*. Jamais, en effet, nous n'avons eu l'occasion d'observer une angine diphtérique bien caractérisée à bacille court et toutes les angines graves étaient à bacille long. Bien plus, nous avons vu plusieurs fois des angines banales à staphylocoques et même à streptocoques se développer chez de simples porteurs de bacille court ou même de bacille moyen, sans que ceux-ci contractent la diphtérie : deux cas furent observés, en particulier, sur deux de nos collègues.

3° Ceci nous amène à penser que *les porteurs de germes ne constituent pas un aussi grand danger qu'on le croit généralement*. En effet, nous avons trouvé dans la population de l'hôpital 125 porteurs, dont 61 en Février représentant alors environ le dixième des malades dont le nombre s'élevait à une moyenne de 640. Or, ces porteurs furent isolés dans des salles spéciales, où l'épidémie ne se propagea nullement dans la suite. Un seul cas de diphtérie se produisit sur un porteur (Aguillaume) à la suite, il est vrai, de changements effectués dans les services après les premiers prélèvements.

Bien plus, depuis un mois environ, les porteurs de bacilles longs ont été placés dans une même tente avec les diphtériques sans qu'aucun cas de diphtérie se soit développé parmi eux. Il semblerait donc que les porteurs jouissent d'une certaine immunité. On pourrait mettre cette immunité en avant pour expliquer les cas de non-contagion dans les salles de porteurs. Mais il y a plus car, dans certaines salles où il n'y avait pas eu de diphtériques, des porteurs furent trouvés en grand nombre et cependant on n'avait pas observé et on n'observa pas dans la suite de cas de contagion intérieure.

4° Très souvent, entre deux prélèvements positifs on en trouve un négatif. Par conséquent, les prélèvements négatifs n'ont de valeur qu'à condition d'en faire au moins deux consécutifs.

5° La période de décroissance de l'épidémie intérieure coïncida avec les injections préventives de sérum, qui furent faites à tous les malades et à tous les infirmiers de l'hôpital du 17 au 26 Janvier environ. A partir de cette date, tous les cas, sauf deux, furent des cas venus de l'extérieur.

6° Nous avons étudié la persistance du bacille chez les malades ayant eu la diphtérie et chez les simples porteurs.

Chez les diphtériques, le bacille disparaît en moyenne au bout de cinquante-deux jours; par conséquent, si on se trouve dans l'impossibilité de faire un examen bactériologique pour savoir si un malade est encore contagieux, *le malade devrait être isolé pendant un minimum de deux mois.*

Chez les simples porteurs, la persistance est fonction de la longueur du bacille : *le bacille long disparaît le plus souvent en cinq semaines, le bacille moyen en quatre semaines et le bacille court en trois semaines.* Il existe bien quelques exceptions, tels certains porteurs qui présentent des bacilles longs ou des bacilles moyens depuis près de trois mois sans que nous puissions arriver à les faire disparaître, mais ces exceptions sont très rares. Il est à noter que ces longues persistances ne s'observent guère chez les malades ayant eu la diphtérie; en effet, un seul de nos diphtériques, malade depuis le 13 Février, présente encore du bacille court, après avoir présenté du bacille long et du bacille moyen.

7° Comme conclusion, il nous semble que dans la prophylaxie de la diphtérie le rôle principal revient aux injections préventives de sérum, ainsi qu'au diagnostic précoce des cas et à leur isolement aussi rapide que possible. En effet, depuis le fonctionnement du laboratoire de bactériologie de l'hôpital, toutes les angines sont isolées dès leur arrivée et examinées immédiatement au point de vue bactériologique. Tout cas de diphtérie peut être ainsi isolé immédiatement dans une tente spéciale. Il en est résulté que l'épidémie ne s'est pas reproduite bien que de nouveaux cas de diphtérie venus du dehors soient entrés à l'hôpital jusque dans le courant d'Avril.

Pour éviter la dissémination il faudra naturellement que les infirmiers, infirmières et médecins soient bien persuadés de l'importance des mesures prophylactiques et que, dans les hôpitaux de contagieux, des blouses spéciales soient affectées à chaque service et ne puissent en sortir.

TRAITEMENT DES ARTHRITES PURULENTES DU GENOU EN CHIRURGIE DE GUERRE

Par le Dr CHAPUT

Technique de l'arthrotomie du genou. Arthrotomie complète avec drainage poplité et drainage diagonal.

Les arthrites du genou n'évoluent pas d'une manière uniforme; certaines guérissent, sans intervention chirurgicale, après ouverture spontanée : d'autres par la simple incision des culs-de-sac tricipitaux (arthrotomie simple), d'autres exigent des arthrotomies complexes, une autre rategorie ne cède qu'à la résection, il en est enfin qui rendent l'amputation indispensable, et cette amputation n'est pas toujours couronnée de succès.

En présence d'une arthrite purulente du genou s'accompagnant de graves désordres de la rotule ou des condyles fémoraux ou tibiaux, il est indiqué de réséquer les os malades après incision en U ouvrant largement l'articulation; vous enlèverez les os malades, c'est-à-dire la rotule si elle est atteinte, ou bien un ou plusieurs condyles selon les lésions constatées; vous ferez soit l'évidement condylien partiel soit la résection unicondylienne isolée ou celle en escalier que j'ai décrite récemment (*La Presse Médicale*, Février 1915), soit la résection complète du genou.

Quand on n'enlève qu'un seul condyle, on peut redouter l'inflexion latérale du genou; c'est pourquoi je préfère la résection en escalier.

Quand les deux condyles du fémur ou du tibia sont brisés, avec intégrité de l'autre extrémité articulaire, il est préférable de réséquer les condyles sains plutôt que de les garder, parce que les surfaces en regard seront mieux proportionnées et se réuniront mieux.

Lorsque les lésions du fémur et du tibia sont très étendues et exigent la suppression d'une grande longueur d'os, il n'est pas indispensable de pratiquer l'amputation, il est préférable d'enlever les parties lésées, de soumettre le membre à l'extension continue et d'escompter la régénération osseuse presque constante avant 25 ou 30 ans.

L'arthrite purulente est très souvent la conséquence d'une fracture supra-articulaire suppurée avec fissures articulaires infectant l'articulation. Vous pourrez vous contenter de l'arthrotomie simple (incision pararotulienne) quand l'arthrite est très bénigne, ou quand l'état général peut faire craindre les conséquences d'une opération longue.

L'arthrotomie complexe est indiquée dans les cas graves ou après échec de l'arthrotomie simple. Les procédés classiques d'arthrotomie complexe sont, d'après Monod et Vanverts : 1° celui de Kaufmann consistant en incisions pararotuliennes et rétrocondyliennes avec drainage passant sous les ligaments latéraux; 2° le procédé de Lazaroff qui ouvre l'articulation par l'incision en U.

Ces deux opérations ont l'inconvénient de laisser persister de nombreux culs-de-sac et diverticules, rendant la guérison difficile ou impossible; c'est pourquoi il y a lieu de chercher mieux encore.

Dans les cas graves, en effet, on ne doit laisser persister aucun diverticule; il est par conséquent indiqué de drainer les culs-de-sac tricipitaux, de supprimer les fentes situées entre la rotule et la trochlée, les diverticules qui existent au-dessous de chaque ménisque, la cloison des ligaments croisés et du paquet adipeux, les coques rétro-condyliennes fémorales, les prolongements des bourses du poplité, du demi-membraneux et de l'articulation péronéo-tibiale, les bourses séreuses des jumeaux et celle de Trendelenburg; enfin, il est indiqué de drainer les abcès postérieurs de la cuisse et du mollet.

Voici la technique que je conseille pour réaliser ce programme.

Faites d'abord l'incision en U de la résection, taillez et relevez le lambeau cutanéo-musculaire, et vérifiez s'il existe des fusées crurales qui devront être drainées si on les constate. Réséquez la rotule, coupez les ligaments latéraux, enlevez les ligaments croisés et les ménisques, réséquez le paquet adipeux, le tendon rotulien et la bourse prétibiale, dénudez complètement la face postérieure des condyles fémoraux et tibiaux jusqu'à la diaphyse. Au cours de ces manœuvres, vous aurez ouvert les abcès rétro-fémoraux et rétro-tibiaux. Ouvrez aussi au ciseau l'articulation péronéo-tibiale.

Vous devez maintenant drainer; vous emploierez dans ce but des lames de caoutchouc de 2 cm. de largeur, ou des drains dédoublés sur la longueur (pour éviter l'ulcération des gros vaisseaux très à craindre avec les vrais drains).

Vous drainerez les culs-de-sac tricipitaux et la région rétro-articulaire.

Le drainage rétro-articulaire peut se faire de deux façons, ou bien par une incision poplitée postéro-externe évitant les vaisseaux et le sciatique poplité externe, ou bien, en cas de fusées jambières ou crurales, en passant des drains de la région supra-condylienne externe du fémur à la région infra-condylienne interne du tibia. Ces régions sont, en effet, celles où se produisent de préférence les fusées purulentes. Vous ferez la voie aux drains avec une longue pince rasant les os de près. Les drains-lames devront jouer très librement. Pour diminuer le frottement des drains-lames, il convient d'échancrer en arrière le balcon tibial (j'appelle ainsi la saillie horizontale que forment en arrière les surfaces articulaires du tibia, qui débordent de plusieurs centimètres le plan de la face postérieure du tibia).

J'échancre donc à la pince-gouge ou au ciseau le tiers moyen du balcon tibial; le drain-lame glissera facilement dans l'échancrure intercondylienne du fémur et dans l'échancrure artificielle du balcon tibial; le drainage mérite le nom de drainage postérieur diagonal.

Vous pouvez à la rigueur combiner le drainage diagonal au drainage poplité.

Le drainage diagonal est surtout indiqué en cas de fusées rétro-fémorales ou rétro-tibiales.

N'oubliez pas de drainer avec des lames l'articulation péronéo-tibiale supérieure. Les fusées de la cuisse seront fendues dans toute leur longueur et bourrées à la gaze.

A mon avis, l'arthrotomie même ainsi perfectionnée (arthrotomie complète) n'est qu'un pis aller, et elle me paraît très inférieure à la résection. Elle ne serait indiquée que quand le blessé refuse la résection ou quand on n'a pas, en cas d'urgence, de matériel d'exérèse osseuse à sa disposition ou quand le blessé est trop faible pour supporter la résection; dans ce cas vous ferez l'arthrotomie complète en plusieurs séances pour diminuer les chances de shock. Dans ces cas spéciaux, elle conserve une valeur réelle et permettra de sauver une quantité appréciable de membres et de vies.

Résumé des indications. — 1° Les grands délabrements des surfaces articulaires exigent l'exérèse des parties malades (résection large ou économique transversale, ou en escalier);

2° En cas d'arthrite bénigne, et aussi dans les cas où l'état général est très mauvais, on doit se contenter de la simple incision des culs-de-sac du genou (arthrotomie simple);

3° Dans les arthrites graves, la résection est la méthode de choix; si le blessé la refuse, ou ne peut la supporter, faites l'arthrotomie complète consistant dans l'ouverture large par incision en U avec ablation de la rotule, du paquet adipeux, des ligaments croisés et des ménisques, avec drainage poplité et drainage postérieur diagonal.

Technique de l'arthrotomie de l'épaule.

Les procédés classiques d'arthrotomie de l'épaule présentent plusieurs desiderata: ils n'ouvrent pas assez largement la capsule, ils ne drainent pas au point déclive de l'articulation, ils négligent la gaine du long biceps et ils n'assurent pas le drainage déclive en position horizontale.

Or, pour drainer complètement et parfaitement l'épaule, il est indispensable d'ouvrir spécialement la synoviale du long biceps qui communique avec l'articulation; il faut ouvrir, d'une façon grandiose, la capsule, placer un drain à la partie la plus déclive, représentée par la région interne du col chirurgical, et établir un drainage déclive en position horizontale.

Voici comment nous réaliserons ces indications.

Abordons l'articulation par l'incision verticale antérieure; après section du deltoïde, incisons sur toute sa longueur la gaine du long biceps. Coupons la capsule articulaire sur la tête humérale, comme pour la résection de l'épaule; la capsule doit être sectionnée circulairement, sur toute l'étendue de son insertion à l'humérus. Après cette section, nous porterons la tête humérale en haut pour aborder la région interne du col chirurgical et nous désinsérerons largement à ce niveau les parties molles qui recouvrent l'humérus; c'est à ce niveau que le pus s'accumule et c'est là que nous placerons le drain.

Avec une longue pince droite tenue bien verticale, passons au côté interne chirurgical, perforons le deltoïde en arrière, un peu au-dessous de l'acromion, soulevons la peau avec le bec de la pince et incisons-la verticalement sur une étendue de 2 à 3 cm., faisons saillir la pince en arrière du moignon et servons-nous-en pour ramener non un drain, mais une lanière de caoutchouc, large de 2 cm. et longue de 12 à 15 cm. environ qu'on arrêtera aux extrémités avec des épingles anglaises.

Pour assurer l'écoulement du pus, il faudra, à chaque pansement, imprimer des mouvements de va-et-vient à la lame de caoutchouc.

Ce procédé draine, selon la pesanteur, la partie la plus déclive de l'articulation, ainsi que la gaine du biceps, elle ouvre très largement la cavité synoviale et elle assure parfaitement l'écoulement du pus.

On n'est pas toujours certain de l'existence de l'infection de l'épaule avant de l'avoir ouverte; pour ne l'ouvrir qu'à coup sûr, je recommande le truc suivant : après avoir mis en évidence la capsule et la gaine du tendon de la longue portion du biceps, pressez sur cette gaine du haut en bas; si l'articulation est infectée, vous ferez sortir du pus ou de la fibrine à l'extrémité inférieure de la synoviale du biceps; si l'exploration est douteuse, incisez la gaine à son extrémité inférieure et faites-en de nouveau l'expression.

Lorsque l'arthrotomie ainsi conduite n'est pas suivie d'une amélioration évidente, il est indiqué de réséquer la tête humérale si l'omoplate est intacte. Si l'omoplate est fracturée il faut réséquer et enlever le massif glénoïdien s'il est fracturé ou atteint d'ostéite.

Technique de l'arthrotomie du coude.

Les procédés classiques consistent simplement dans l'incision de la synoviale de chaque côté de l'olécrâne; cette manière de faire n'est pas toujours suffisante parce qu'on ne peut pas plonger un drain dans une cavité articulaire réduite à une fente étroite; il en résulte que les tissus mous se tuméfient et s'opposent ainsi à l'écoulement du pus. L'arthrotomie classique ne draine pas la partie interne de la synoviale, ni la région antérieure du coude où se forment si souvent des abcès entre l'os et le brachial antérieur, ni le cul-de-sac du col du radius.

Toutes ces régions ont cependant besoin d'être largement drainées; nous allons voir que c'est possible et même facile; voici comment.

Faites une longue incision médiane postérieure comme pour la résection du coude; désinsérez le tendon du triceps au sommet et sur les bords de l'olécrâne après avoir dénudé à la rugine la face postérieure de cette apophyse. Avec un ciseau à froid réséquez l'olécrâne à sa base; vous ouvrirez ainsi une très large issue au pus dans un point déclive.

Dénudez au bistouri la face postérieure et le bord externe de l'humérus jusqu'à l'épicondyle inclus, et la tête avec le col du radius. Dénudez aussi le côté interne de l'humérus et du cubitus comme pour une résection, luxez l'humérus et dénudez sa face antérieure ainsi que la face antérieure du cubitus et du radius. Avec une gouge, perforez largement la cavité olécranienne de l'humérus de façon à pouvoir y passer l'extrémité du médius.

Avec une pince courbe attirez une lanière de caoutchouc d'arrière en avant à travers la perforation humérale, amenez-la en avant de l'articulation, faites-lui croiser en dehors le col du radius et faites sortir ses deux chefs en arrière.

Placez une seconde lame de façon analogue en lui faisant croiser le côté interne de l'interligne.

Mettez des épingles anglaises sur les extrémités des lames de caoutchouc.

Vous voyez que par cette technique vous avez drainé largement l'articulation ainsi que tous les diverticules et tous les points où peuvent se développer les abcès.

Arthrotomie du poignet.

L'arthrite suppurée du poignet doit être traitée d'abord par des moyens simples.

Dans un premier temps, faites simplement une incision verticale dans l'axe du IIIe métacarpien, incision dépassant largement le carpe en bas et en haut. Incisez la capsule et le périoste jusqu'à l'os, débridez largement la face dorsale du carpe à la rugine, bourrez à la gaze et enlevez le tamponnement toutes les vingt-quatre heures pour assurer l'écoulement des sécrétions.

Si au bout de quarante-huit heures il n'y a pas une amélioration évidente, enlevez le lunaire et faites le drainage transcarpien, comme je l'ai conseillé anté-

rieurement; à cet effet, introduisez un ciseau à froid horizontalement, d'abord entre le lunaire et le radius (le lunaire se trouve sensiblement dans l'axe du médius); ensuite entre le lunaire et le scaphoïde (l'interligne se trouve dans le même plan que la face externe de l'extrémité supérieure du IIIe métacarpien); puis entre le lunaire et le pyramidal (l'interligne se trouve dans le plan de la face interne de l'extrémité supérieure du IIIe métacarpien); enfin poussez le ciseau entre la tête du grand os et le lunaire. Il est facile de sentir la saillie dorsale de la tête du grand os en mettant le poignet en flexion forcée. Introduisez une rugine plate entre le lunaire et l'un des os voisins, et par un mouvement de levier, luxez-le en arrière, ce qui est facile. Vous ferez une contre-ouverture à la paume, en face de la loge du lunaire et vous passerez un drain traversant la région du carpe de part en part.

Dans certains cas l'ablation du lunaire reste insuffisante parce que certains interlignes ne sont pas drainés. Je conseille alors d'enlever le grand os en plus du lunaire. Vous ouvrirez au ciseau les articulations des faces latérale et inférieure du grand os qui prolongent les faces correspondantes de l'extrémité supérieure du IIIe métacarpien et vous l'énucléerez. Vous enlèverez de même le trapézoïde, soit en masse, soit par morcellement à la gouge.

Vous aurez alors tous les interlignes ouverts dans le fossé résultant de l'ablation du lunaire et du grand os. Si cette intervention n'améliore pas rapidement l'état du membre, vous n'avez plus qu'à proposer l'amputation.

Dans certains cas la fièvre reste élevée malgré ces larges exérèses; avant d'amputer vous devez encore faire les manœuvres suivantes : 1° si la pression sur la paume montre l'existence d'un diverticule purulent à son niveau, incisez-la largement dans l'axe du médius et enlevez aux ciseaux les tendons fléchisseurs toujours sphacélés en pareil cas; 2° enlevez en outre les quatre os restants du carpe s'ils sont dénudés et nécrosés et s'ils entretiennent la suppuration comme des séquestres.

Technique de l'arthrotomie de la hanche.

La hanche est particulièrement difficile à drainer parfaitement; l'articulation est située très profondément, et elle est peu accessible en avant au niveau de la tête et du cotyle, défendue qu'elle est par le nerf crural et les vaisseaux fémoraux. La synoviale présente deux portions distinctes qu'on ne prend guère la peine, d'ordinaire, de drainer séparément, une de ces portions correspond au col fémoral, son point le plus déclive est situé au voisinage du petit trochanter, région profonde et peu accessible; l'autre portion correspond à la tête emboîtée par la cotyloïde et le bourrelet cotyloïdien; cette cavité étendue constitue une fente étroite qui ne peut contenir un drain, si petit soit-il. L'arthrotomie rationnelle doit assurer le drainage déclive de toutes ces cavités.

Je conseille d'aborder l'articulation par une incision en H dont les branches verticales, longues de 15 à 18 cm., correspondent, l'une au bord antérieur, l'autre au bord postérieur du trochanter; la branche horizontale de l'H est située à 2 ou 3 cm. au-dessous du bord supérieur du trochanter.

Incisez profondément jusqu'au fémur, engagez l'index au-dessous du trochanter aussi bien en avant qu'en arrière, et faites sauter le trochanter au ciseau; relevez-le avec les parties molles qui s'y insèrent, incisez les muscles sur le bord supérieur du col, mettez à nu les parties antérieure et postérieure de la capsule articulaire. Incisez la capsule sur toute sa longueur en avant, en arrière et sur le bord supérieur du col fémoral; par une incision circulaire faite sur le col, transformez les incisions longitudinales capsulaires en incisions cruciales; excisez largement la capsule.

Dénudez à la rugine le bord du col jusqu'à la diaphyse fémorale.

Mettez à nu la région postérieure du sourcil cotyloïdien, et évidez au ciseau la partie postérieure de la tête de façon à pouvoir introduire au fond du cotyle un drain du volume du petit doigt.

Avec une longue pince courbe, passez sous l'angle cervico-diaphysaire d'avant en arrière et ramenez une longue lame de caoutchouc large de 2 cm. qui servira à assurer le drainage.

Placez un drain au fond de la cotyloïde dans le fossé creusé sur la tête du fémur.

Laissez toutes les incisions largement béantes, bourrez-les à la gaze que vous enlèverez chaque jour pour permettre l'écoulement du pus.

Si l'arthrotomie ainsi faite n'est pas suivie d'une amélioration rapide, revenez à la charge et réséquez la tête avec une grosse gouge de Mac Ewen et placez un drain dans la cotyloïde.

Si la fièvre persiste, si les muscles se sphacèlent, amputez la cuisse à sa partie la plus élevée par une section circulaire sous-trochantérienne que vous laisserez béante et qui vous permettra d'enlever la totalité du fémur.

Technique de l'arthrotomie du cou-de-pied.

L'articulation du cou-de-pied est difficile à drainer parce que les surfaces articulaires sont séparées par des fentes étroites ne pouvant admettre un drain. Elle présente en arrière un cul-de-sac déclive qu'il est indispensable de drainer spécialement; ce cul-de-sac postérieur est tangent à la gaine du fléchisseur qui passe dans la gouttière postérieure de l'astragale et il l'infecte souvent, ainsi que les gaines voisines. Ces organes sont profonds, peu accessibles et défendus par les vaisseaux et nerfs tibiaux. L'articulation péronéo-tibiale inférieure, trop souvent négligée, mérite aussi des soins spéciaux.

Faites une incision antérieure un peu en dehors de la malléole interne, longue de 4 à 5 cm., empiétant sur le tibia et ouvrant largement l'article; faites une incision analogue en dedans de la malléole externe; ouvrez largement au ciseau l'articulation péronéo-tibiale.

Faites une incision en L encadrant les bords postérieur et inférieur de la malléole interne et rejoignant l'incision antéro-interne signalée plus haut; ouvrez largement la gaine du jambier postérieur et celles des fléchisseurs; les gaines, largement ouvertes, ne peuvent pas s'infecter quand elles sont pansées proprement. Coupez complètement le ligament latéral interne et ruginez la face postérieure du tibia et de l'astragale.

Encadrez la malléole externe par une incision en L suivant son bord postérieur, se recourbant en avant sous la pointe malléolaire en rejoignant en avant l'incision prémalléolaire. Respectez les gaines des péroniers et ruginez la face postérieure du tibia et de l'astragale. Sectionnez au ciseau l'os trigone et enlevez-le, ce qui assurera un bon drainage du cou-de-pied et de la gaine, du fléchisseur qui y passe. Coupez complètement les ligaments externes et passez d'avant en arrière deux lames de caoutchouc, larges de 5 à 6 mm. l'une, entre le péroné et le tibia, l'autre entre la malléole externe et l'astragale; passez-en une troisième entre la malléole interne d'une part et l'astragale et le jambier postérieur d'autre part et une quatrième transversale entre la face postérieure du tibia et les tendons fléchisseurs.

Si cette arthrotomie n'amène pas une amélioration rapide de l'état du blessé, enlevez l'astragale à la gouge, à travers les incisions antérieures et passez un drain antéro-postérieur de l'incision antéro-interne à l'incision postéro-externe. Comme dernière ressource faites l'amputation.

SOCIÉTÉ DE PATHOLOGIE COMPARÉE

11 Mai 1915.

Sur la lymphangite farcineuse épizootique. — ***M. Chénier*** rappelle que cette maladie, dont l'étude bactériologique complète a été faite par notre collègue, M. Bridré, en collaboration avec MM. Nègre et Trouette, fut longtemps confondue avec le farcin morveux. En 1877-78, M. Chénier l'ayant étudiée acquit la certitude qu'elle n'avait aucune parenté avec la morve, mais il lui fallut longtemps pour faire accepter sa thèse.

Cette maladie se rencontre aussi chez l'homme; Rayer et Lorin, en 1838, en rapportaient deux cas, contractés au contact de chevaux farcineux. Tardieu, dans sa thèse inaugurale, inclinait fortement vers l'idée d'une variété spéciale de farcin indépendante de la morve.

— ***M. Moret.*** M. Chénier, à juste raison, a séparé le farcin d'Afrique du farcin morveux qui, autrefois, étaient confondus, bien que l'aspect du pus soit, le plus souvent, assez caractéristique pour que des praticiens avertis ne commettent point d'erreurs. Depuis la découverte de la malléine, le diagnostic n'offre plus de difficultés.

— ***M. Lépinay***, parmi un grand nombre de chevaux morveux, vient d'observer des cas de farcin d'Afrique, mais le pus est loin d'être toujours caractéristique. La présence du farcin d'Afrique dans des effectifs fortement infectés de morve peut donner à penser que ces deux affections ne sont peut-être pas de nature tout à fait différente. Il y aurait là une intéressante question à résoudre; néanmoins, la réaction à la malléine s'est toujours montrée négative dans les cas de farcin d'Afrique.

— ***M. Grollet.*** La différence entre les deux affections, montrée par M. Chénier, est maintenant et depuis longtemps déjà un fait admis d'une façon absolue. Quant aux lymphangites observées par M. Lépinay, je ne sais si l'appellation de « farcin d'Afrique » est bien justifiée. Nous observions autrefois à Paris de nombreuses lymphangites suspectes, à pus de mauvaise nature, dont le diagnostic différentiel était parfois très difficile à établir, et qui ont, dans certains cas, obligé à conserver en observation les malades pendant plusieurs mois. Depuis la découverte de la malléine, le diagnostic peut être affirmé en vingt-quatre heures, dans l'universalité des cas.

Quant aux défaillances qui, depuis plusieurs années, ont été reprochées à la malléine, je crois qu'elles doivent. le plus souvent, être mises au passif des malléinisateurs. La morve a presque complètement disparu en France, depuis une dizaine d'années, et les jeunes vétérinaires manquent d'expérience à son égard.

Au sujet des organes de reproduction chez les Dermatophytes. — ***M. Cazalbou.*** La mycologie de *Trichophyton equinum*, telle que la donnent les cultures usuelles, sur gélose, n'a rien de comparable à celle du même parasite évoluant librement en cellule, et, en fait, le végétal est encore à peu près inconnu. Aussi mon opinion diffère-t-elle de celle de M. Matruchot sur la signification des diverses parties végétatives classées à ce jour, ainsi :

1° Les blastèmes ne sont pas chlamydospores mais hyphes naissantes.

2° Les chlamydospores intercalaires sont pour moi sans importance, toute hyphe chlamydosporique étant anormale. Je n'ai donc pu vouloir désigner sous le nom de *blastème* les « conidies » des dermatologistes et les « chlamydospores intercalaires ».

3° Quant à l'expression de *graine radiculaire*, que j'applique aux « spores mycéliennes » des auteurs, j'ai écrit que ces organes intéressent surtout l'hygiéniste et le clinicien; par conséquent, le mycologue n'a pas à s'en émouvoir, aucun sens botanique n'étant attaché à l'expression qui, par contre, possède un sens précis relativement à la prophylaxie des teignes.

Je ne puis admettre, avec M. Matruchot, que les trois sortes morphologiques dont il vient d'être question sont entièrement comparables, en tant qu'éléments de conservation constitués par du protoplasme enkysté. Entre les graines radiculaires et les chlamydospores latérales, ou intercalaires de M. Matruchot, il existe une grande différence quant au pouvoir de conservation et au pouvoir pathogène.

Si je considère comme certaine la présence des Dermatophytes dans les milieux extérieurs où ils évoluent en totalité, c'est que ces Dermatophytes sont précisément dans mes cellules, où ils poussent en toute liberté.

Si, comme le pense M. Matruchot, les Dermatophytes sont arrivés à être exclusivement pathogènes, la forme qu'ils présentent dans les lésions doit être la seule possible. Or, il n'en est rien. En culture gélosée, ou mieux, en cellule, on obtient invariablement une transformation radicale du végétal parasite.

— ***M. le professeur Matruchot.*** Les Dermatophytes se présentent sous des formes différentes *dans la lésion* ou *dans des cultures artificielles.*

Dans la lésion, un Trichophyton a la forme de chapelets d'éléments arrondis, placés côte à côte à la périphérie du poil, à sa base, dans la cavité du bulbe. Ce sont ces éléments que M. Cazalbou nomme « graines radiculaires ».

Dans les cultures artificielles, lorsqu'elles présentent le maximum de développement et de différenciation, on observe un Mycélium cloisonné ramifié, portant des arbuscules aériens, sur lesquels naissent de nombreuses spores latérales « conidies ». L'étude des arbuscules conidiens fournit des caractères morphologiques de premier ordre pour le diagnostic et le classement des teignes. Dans les « cultures directes » récemment reprises par M. Cazalbou, qui sont les anciennes « cultures en cellule » imaginées par Van Tieghem, on obtient souvent des résultats morphologiques intéressants. Mais on peut aussi être parfois mal renseigné. C'est ainsi que M. Cazalbou, examinant en « culture directe » le *Trichophytum*

equinum et n'observant plus d'arbuscules sporifères, mais une végétation mycélienne continue, en conclut que les arbuscules conidiens n'ont aucune valeur morphologique et que les conidies sont de simples « hyphes naissantes » arrêtées dans leur développement; pour bien marquer ce caractère, il dénomme *blastèmes* ces formations auxquelles il n'attache aucune importance systématique parce qu'elles ne se produisent pas dans la « culture directe ».

Il y a là, semble-t-il, une pétition de principe.

Pour l'étude d'une espèce déterminée la « culture directe » ne sera à retenir que si elle fournit des arbuscules sporifères différenciés ; si elle ne donne qu'un développement mycélien, avec pseudo-sclérotes (comme pour le *T. equinum*, d'après M. Cazalbou), ce mode de culture devra être rejeté et remplacé par une culture sur milieux mieux appropriés.

J'estime que les milieux solides naturels offrent de meilleures conditions que la culture en cellule, pour l'obtention des formes conidiennes bien différenciées.

Il est regrettable que, dans aucune de ses cultures, notre distingué collègue n'ait rencontré de chlamydospores intercalaires, car il aurait constaté la nature identique des « chlamydospores intercalaires » et des « conidies », que M. Dassonville et moi avons mis en évidence, et qui nous a amenés à considérer la conidie des trychophytons comme une sorte de chlamydospore latérale.

Les éléments observés dans la lésion (*spores* de Bouchard, *graines radiculaires* de M. Cazalbou) ne sont également que des chlamydospores intercalaires, plus nombreuses et plus régulièrement disposées ; par conséquent, tous les éléments sporiques actuellement connus des *trichophytons* sont de même nature (chlamydosporique).

Les reviviscences que j'ai obtenues au bout de 7 ans ne s'appliquent pas à des éléments pris dans la lésion, comme le croit M. Cazalbou, mais à des cultures artificielles, desséchées, que j'ai pu régénérer, ce qui confirme le caractère de cellules enkystées que présentent les conidies et les chlamydosporea intercalaires.

M. Cazalbou croit qu'en passant de la lésion à la culture artificielle « on obtient invariablement une transformation radicale du végétal parasite ». Je crois, au contraire, qu'il n'y a qu'une différence de « quantités » : dans la lésion, peu de mycélium et beaucoup de chlamydospores ; dans la culture, beaucoup de mycélium et peu de chlamydospores.

M. Cazalbou fait erreur en me prêtant l'opinion que les Dermatophytes sont des « parasites nécessairea exclusivement pathogènes » et qu'ils n'existent pas dana la nature, à l'état saprophytique.

Les Dermatophytes existent dans la nature à l'état spontané et, dit M. Cazalbou, « on ne peut concevoir le contraire ».

Pourquoi? ai-je répondu. Serait-ce parce que les Dermatophytea sont des parasites? Maia le gui et la cuscute vivent bien indéfiniment en parasites. Serait-ce parce que les Dermatophytes sont des champignons incomplets, « végétaux sana fruit ni graine, dans lesquels, en l'absence définitive d'action sexuelle, les individus seuls se multiplient sans arrêt »? Mais nous connaissons d'innombrables champignons dans le même cas, sans compter les végétaux supérieurs, qui se propagent indéfiniment par bouture.

L'élément microbe des champignons pathogènes. Bactériologie et mycoculture. — *M. Cazalbou.* Les microbes qui se présentent soua la forme coccienne ne sont-ils pas tous de nature mycosique? De ce nombre sont, par exemple, les agents des diverses lymphangites du cheval, les streptocoques, le gonocoque, le pneumocoque, etc.

Il ressort de cette idée générale que les agents virulents de nature mycosique ont deux formes dissemblables : 1° forme bactérienne ou microbienne ; 2° forme botanique.

La *forme bactérienne* est surtout connue à l'heure actuelle. Dans la sporotrichose l'aspect bactérien est seul observé : dans les mycétomes cocciens, il est sphérique, alors que dans les mycétomes aspergillaires, un certain nombre de cocci s'allongent déjà en filaments mycéliens; dans la lymphangite épizootique, il s'agit d'un coccus un peu allongé; dans les staphylococcies, ce même élément est sphérique.

Dans les Dermatophytes, l'élément microbe n'est autre que la graine radiculaire qui se forme dans le tissu épidermique; il existe avec les affections antérieurement citées une seule différence : c'est que ce microbe ne pénètre pas dans le torrent circulatoire.

La bactériologie, en employant les techniques actuelles, est placée dans les plus mauvaises conditions pour la transformation des éléments virulents en champignons d'origine et la diagnose ne peut être établie qu'avec les caractères botaniques des espèces reconstituées.

Quant à la forme botanique il importe, pour la mettre en évidence, que le bactériologiste arrive à la connaissance exacte des champignons dont, jusqu'ici, il ne connaît que les éléments microbiens. Il lui faut reconstruire le saprophyte spontané qu'il ne peut trouver dans la nature puisqu'il ne possède pas, à cet égard, de renseignements morphologiques suffisants.

Ses recherches s'effectueront dans un milieu suffisant et à la température extérieure.

Il est certain que la bactériologie a besoin de se compléter par l'adjonction de la mycoculture et qu'elle doit s'efforcer d'arriver à la connaissance du champignon qui correspond à un microbe donné.

Discussion. — ***M. le professeur Matruchot*** M. Cazalbou est tout à fait dans le vrai lorsqu'il dit que l'on range parmi les bactéries des formes qui n'en sont pas. On tend à distraire de ce groupe des formes qu'on doit rapprocher des champignons; mais il faut faire appel à des notions histologiques difficiles à établir. Quoi qu'il en soit, je trouve excellente la tendance suivie par M. Cazalbou.

Dans les lésions on trouve, en général, le parasite sous une forme simple (forme microbienne), mais dans les cultures la forme peut être très différente.

Pour les champignons pathogènes, en particulier, on obtient souvent une forme mycélienne, généralement sporifère, qui fournit au mycologue des élément précis pour caractériser les espèces. Or, je pose en principe que toute maladie doit être caractérisée par l'élément botanique qui la détermine. On aura donc, par la culture, des éléments d'appréciation très importants s'il s'agit d'un champignon.

Pour les bactéries, la culture ne fournit guère de caractères morphologiques nouveaux. On n'a jamais rencontré de forme filamenteuse comparable à un mycélium et nous devons admettre, actuellement, que beaucoup de bactéries pathogènes ne doivent pas se présenter dans la nature autrement que dans la lésion. Entre ces deux extrêmes existent des formes intermédiaires, tels : le bacille de la tuberculose, qui se présente souvent sous une forme filamenteuse et est probablement un champignon ; l'agent de l'actinomycose, les nocardia, etc.

A propos de la vermine dans les tranchées. — ***M. Pinel*** recommande une infusion de poudre de pyrèthre, beaucoup plus active que la poudre elle-même, et qui, en même temps, jouirait de propriétés antiseptiques et cicatrisantes.

Ch. Grollet.

SOCIÉTÉ MÉDICALE DES HOPITAUX

28 Mai 1915.

Lésions vasculaires et lésions des nerfs périphériques dans les blessures des membres. — ***Mme Athanassio-Bénisty***, en s'appuyant sur un certain nombre d'observations montre que les troubles divers que l'on observe à la suite des lésions des nerfs périphériques dans les blessures des membres ne sont point toujours de seule origine nerveuse, mais sont aussi fréquemment déterminés par des lésions vasculaires concomitantes. Il s'ensuit que dans les cas de cet ordre, lorsque l'on se trouve en présence de troubles trophiques plus ou moins accentués, de phénomènes vaso-moteurs de quelque importance, d'anesthésie marquée dont le territoire ne correspond paa toujours au territoire physiologique du nerf, il convient sans retard de soupçonner l'existence d'une lésion vasculaire et de se renseigner sur les caractères du pouls et surtout de la pression artérielle.

— ***M. Pierre Marie***, d'accord avec Mme Bénisty, déclare que c'est à tort que les auteurs des générations précédentes ont attribué aux lésions du système nerveux des troubles trophiques qui ne sont nullement dus à cette influence. A son avis, les troubles trophiques des nerfs périphériques chez les blessés atteints de traumatismes nerveux sont, dans la grande majorité des cas, occasionnés par une lésion vasculaire concomitante.

De même dans le cas des escarres du siège dans les traumatismes médullaires, l'action trophique nerveuse doit passer au second plan.

Dans ces derniers cas, en réalité, ce sont les excoriations de la peau dues à la compression prolongée sur le plan du lit et la souillure par les déjections du blessé qui constituent l'élément causal le plus important.

— ***M. Netter***, tout comme M. Pierre Marie estime que les escarres sacrées sont surtout dues à l'influence du décubitus et à la souillure du siège.

Il estime aussi que la réaction de dégénérescence ne comporte pas toujours un pronostic aussi sévère qu'on l'admet généralement.

Polynévrite dothiénentérique chez un malade traité par le sérum-rhum. — ***M. V. Courtellemont*** rapporte l'observation d'un soldat atteint de fièvre typhoïde grave, à forme ataxo-adynamique, avec broncho-pneumonie, suivie de polynévrite affectant les quatre membres avec prédominance sur les membres inférieurs.

Le malade chez qui cette polynévrite infectieuse d'origine eberthienne survenue à la convalescence est apparue avait été soumis au cours de sa dothiénentérie au traitement par les injections de sérum-rhum.

Encore qu'il ne pense point que cette médication eût pu déterminer l'apparition de la polynévrite, la quantité de rhum injecté chaque jour n'ayant jamais dépassé 12 cm³ 5, et aucun cas de névrite n'ayant jamais jusqu'ici été signalé à la suite de l'emploi de sérum-rhum, M. Courtellemont croit devoir attirer l'attention sur la question d'une influence possible de la médication hypodermique dans le développement des troubles constatés.

— ***M. Galliard*** estime qu'il vaut mieux renoncer à l'emploi du sérum-rhum, malgré les avantages que son emploi semble présenter, si cet emploi doit exposer à l'apparition d'accidents tels que ceux observés par M. Courtellemont.

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

28 Mai 1915.

Mutilation du nez par blessure de guerre. Elimination du squelette et destruction des téguments. Restauration à l'aide d'un lambeau frontal et d'un support cartilagineux. — ***M. Péraire*** montre un soldat auquel il a pu, grâce à la chirurgie réparatrice, refaire le nez complètement enlevé par un obus ; l'opération a consisté à prendre le 7e cartilage costal, comme support cartilagineux, à l'insinuer sous le front, à tailler ensuite un lambeau frontal; et après torsion à suturer ce lambeau aux téguments de la joue.

Le résultat est aussi satisfaisant que possible. Le malade peut se moucher; ce qui est l'idéal d'une bonne restauration plastique.

— ***M. Cazin*** craint que le greffon en question n'arrive à se résorber dans la suite et préfère le procédé de Nélaton, qui consiste à prendre un fragment d'os sur le frontal.

— ***M. Péraire*** présente un second malade qui, malgré une fracture de l'humérus avec gangrène, esquilles et débris de vêtements, a parfaitement guéri. Le malade a recouvré presque tous ses mouvements.

Anaphylaxie médicamenteuse. — ***M. Mauté*** relate un cas d'anaphylaxie médicamenteuse chez un malade atteint de névralgie intercostale qui, à la suite de l'absorption d'un cachet d'aspirine de 50 centigr., eut une éruption sur tout le corps, accompagnée de congestion de la face. Ce malade était un ancien paludéen, dont le foie fonctionnait mal; il semble que l'on soit en présence d'une personne offrant de l'anaphylaxie médicamenteuse, et une extrême susceptibilité à l'égard de tous les médicaments.

— ***M. Gallois*** préfère garder à ces intolérances le nom d'idiosyncrasie, car, pour lui, le nom d'anaphylaxie est employé à tort dans ces cas. Il représente plutôt des accidents sériques survenant dans des conditions très particulières.

Traitement des plaies infectées par le sérum polyvalent de Leclainche et Vallée. — ***M. Cazin*** présente les résultats qu'il a obtenus avec la collaboration de Mlle Krongold en employant, sur le conseil de M. Roux, le sérum polyvalent de MM. Leclainche et Vallée, pour le traitement des plaies infectées, soit à l'hôpital Messimy (annexe du Val-de-Grâce, n° 3), soit à l'hôpital-annexe du Val-de-Grâce, n° 12, soit aux hôpitaux auxiliaires de la Croix-Rouge, nos 66 et 78. Les faits qu'il a pu observer sont particulièrement démonstratifs et montrent d'une façon indiscutable l'importance des services que peut rendre le sérum de Vallée dans le traitement des plaies infectées, non seulement au point de

vue de son action locale, lorsqu'on l'emploie en injections ou en pansements, mais aussi au point de vue de son action générale, dans les cas de septicémie, soit qu'on l'emploie localement à l'état liquide ou sous forme de poudre, soit qu'on ait recours aux injections hypodermiques ou intraveineuses.

L'emploi *local* de ce sérum fait diminuer rapidement la suppuration des plaies en même temps qu'il détermine une cessation des douleurs et un abaissement souvent brusque de la température.

En ce qui concerne l'emploi du sérum polyvalent, comme traitement *général*, au moyen d'injections sous-cutanées, M. Cazin a observé, sous l'influence de ce traitement, une chute progressive et assez rapide de la température, ainsi qu'une amélioration de l'état général.

— ***M. Péraire*** n'a employé qu'en pansements le sérum polyvalent de MM. Leclainche et Vallée; il regrette de n'avoir pu l'employer aussi largement qu'il l'aurait désiré. Mais il a obtenu des résultats très remarquables en insufflant de l'air chaud à 120° dans les plaies infectées.

Tumeur cérébrale et ponction lombaire. — ***MM. Blondin et Albert Sénéchal*** relatent un cas de mort à la suite d'une ponction lombaire chez un jeune soldat qui avait une plaie du crâne.

L'opération avait donné un bon résultat et le malade semblait guéri; mais à l'autopsie, on a constaté qu'il avait une grosse lésion cérébrale.

— ***M. Lerouvillois.*** On ne peut imputer la mort à la ponction lombaire, étant donnée cette lésion cérébrale; il n'y a là qu'une simple coïncidence.

— ***M. Ducor.*** Il ne s'agit pas tout à fait d'une coïncidence; on sait, en effet, que lorsqu'il y a une tumeur cérébrale, les ponctions lombaires peuvent être très dangereuses. Dans le cas présent, le caillot trouvé dans le cerveau a agi de la même façon qu'une tumeur cérébrale.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

26 Mai 1915.

Sur le traitement des fractures diaphysaires de cuisse par coup de feu (suite de la discussion). — ***M. Chaput***, en réponse aux assertions de M. P. Duval, communique les cas de fractures de cuisse par coup de feu qu'il a traitées suivant sa méthode :

Cette statistique se compose de 13 cas de fractures de cuisse dont 2 sous-trochantériennes; M. Chaput en élimine systématiquement les cas compliqués d'arthrite du genou et de la hanche, les cas très anciens et ceux qu'il n'a pas suivis assez longtemps. Sur ces 13 cas, 11 ont guéri sans amputation, 2 sont morts. 1 malade est mort après avoir été amputé pour gangrène massive septique, survenue malgré une opération large; ce blessé était resté sur le terrain plusieurs jours sans être pansé et était arrivé très infecté : M. Chaput ne pense pas qu'on puisse soutenir que l'opération économique aurait pu donner dans ce cas un résultat satisfaisant. Un second malade opéré par lui a survécu cinq mois : il a été atteint d'érysipèle, transporté dans un autre hôpital en l'absence de M. Chaput et est mort de broncho-pneumonie; M. Chaput est persuadé que ce malade ne serait pas mort s'il avait pu continuer à s'en occuper. Les 11 autres malades ont guéri en quelques mois; aucun n'a été amputé.

Hanche à ressort. — ***M. Walther*** fait un rapport sur une observation de hanche à ressort communiquée à la société par ***M. Mouchet.*** Il s'agit d'une jeune fille de 15 ans qui produisait le ressaut dans des attitudes spéciales pendant la marche et debout, plus difficilement dans la position couchée. Cette jeune fille racontait que, quatre ans auparavant, ayant glissé sur un trottoir et s'étant retenue pour éviter la chute, elle avait souffert dans la hanche droite et avait remarqué un ressaut au niveau de la région trochantérienne. Depuis qu'elle a fait cette remarque, elle est amenée presque involontairement à produire ce ressaut; elle a contracté une sorte de tic qui devient à la longue pénible et fatigant.

Malgré cette origine traumatique apparente, M. Mouchet persiste à considérer la hanche à ressort, ou plutôt « à ressaut », comme une affection avant tout d'origine psychique.

Sur la gangrène gazeuse et l'œdème gazeux malin. (Discussion). — ***M. Quénu***, discutant le travail présenté dans la précédente séance par M. Sacquépée, croit qu'on a décrit sous le nom de gangrène gazeuse des infections tout à fait différentes. Il existe des phlegmons et abcès avec gaz qui n'ont ni l'allure classique, ni l'évolution de la gangrène gazeuse; il y a même des cas dans lesquels un foyer hématique renferme des gaz sans qu'il n'y ait ni phlegmon, ni gangrène. L'intérêt du travail de M. Sacquépée est de commencer le dénombrement de ce qu'on a appelé la gangrène gazeuse, et de décrire un type clinique avec une pathogénie spécifique.

— ***M. Le Dentu*** montre, par des exemples, qu'il faut admettre, aux deux extrémités de la série variée des formes de la gangrène gazeuse, un type caractérisé par de l'œdème presque sans gaz, et un type caractérisé par le développement des gaz tout à fait ou presque tout à fait indépendant de toute apparition de gangrène ou même d'œdème.

— ***M. Tuffier*** croit que non seulement il faut distinguer différentes formes de gangrènes gazeuses, mais qu'il faut aussi distinguer des variétés anatomiques. Peut-être la gangrène superficielle sous-cutanée n'a-t-elle pas la même gravité que la gangrène profonde : M. Tuffier n'a vu aucun cas de gangrène autemusculaire modifié par des injections d'oxygène quelconques, alors que les gangrènes sous-cutanées guérissaient très bien avec ces injections.

Quelques réflexions sur la chirurgie de guerre. — ***M. Cadenat***, dans ce mémoire, sur lequel ***M. Hartmann*** fait un rapport, se limite à l'étude de trois questions thérapeutiques : le traitement des plaies pénétrantes de l'abdomen, celui des plaies en communication avec l'urètre ou le rectum, celui des fractures du crâne.

1° *Plaies pénétrantes de l'abdomen.* M. Cadenat, sur 26 cas, observés de six à quarante-huit heures après la blessure, est intervenu 17 fois et s'est abstenu 9 fois.

M. Cadenat n'a traité par l'abstention que les cas extrêmement graves, les moribonds (3 cas, 3 morts), ou, au contraire, ceux dont l'état général était bon et qui, au point de vue local, semblaient en voie d'enkystement (6 guérisons sur 6 cas).

Des 17 cas opérés, M. Cadenat n'en a guéri que 5 et, lorsqu'on lit les observations, on voit que, sur ces malades guéris, plusieurs auraient de même évolué vers la guérison sans l'intervention (1 simple hernie épiploïque, 1 hémorragie sous-péritonéale); 1 cas était un peu spécial (plaie de l'estomac par arme blanche); 2 seulement correspondaient à des lésions de l'instestin par balle.

En dehors des deux plaies intestinales guéries, les 12 autres blessés ayant une lésion intestinale sont morts bien que suturés et drainés largement après irrigation du péritoine à l'éther; tous avaient été opérés de la sixième à la quarante-huitième heure; plusieurs ont traîné pendant six, seize, et même trente jours, si bien que, dans une statistique hâtive, on aurait pu les considérer comme guéris. Aussi M. Cadenat conclut-il :

1° Que son expérience confirme l'inutilité et le danger de la suture, dans le cas de plaies intestinales par arme à feu, malgré les survies quelquefois assez longues qu'on peut observer;

2° Que le simple drainage, opération dite à tort « de Murphy », ne donne pas les résultats extraordinaires qu'on a annoncés (une seule guérison sur quatre); que cette intervention doit d'ailleurs être modifiée dans certains cas et latéralisée lorsque la percussion montre des anses sus-pubiennes agglutinées (comme cela est arrivé une fois);

3° Que l'abstention pure et simple (diète et glace quand on peut s'en procurer) est peut-être la conduite sage.

2° *Traitement des plaies en communication avec le tube digestif ou les voies urinaires.* — En présence d'une plaie communiquant largement avec l'urètre et le rectum, M. Cadenat pose en principe que la première condition, pour en obtenir la cicatrisation, est de dériver l'urine et les matières fécales. Il a vu mourir un blessé qui, pendant plus d'un mois, avait laissé échapper toutes ses matières par une large brèche sacrée. Par contre, à deux reprises, il a eu l'occasion d'établir, dès les premiers jours de leur blessure, un anus iliaque et une dérivation urinaire (cystostomie sus-pubienne) à des malades dont la plaie était un véritable cloaque, et il a vu cette plaie se transformer complètement et se cicatriser très simplement;

3° *Fractures du crâne par projectiles.* — M. Cadenat a observé 15 cas de fractures du crâne par balle ou fragment d'obus. 8 ont guéri.

Sur ces 15 cas, il n'en a opéré que 11, les 4 autres ne lui ayant pas semblé justiciables d'une intervention, soit qu'ils eussent été vus plusieurs jours après le traumatisme avec un bon état général ou local, soit que le bel aspect de la plaie et l'absence de symptômes fonctionnels ou généraux eussent paru justifier l'abstention. Tous les 4 d'ailleurs ont guéri. Au contraire, sur les 11 trépanés, 7 sont morts et 4 seulement ont guéri, c'est-à-dire approximativement le tiers. Malgré ces chiffres, M. Cadenat croit qu'il faut dans tous les cas de fracture par projectile, intervenir, même quand il n'existe aucun symptôme paralytique, même quand il n'y a pas de fièvre, même quand le crâne semble avoir été simplement éraflé par le projectile.

— ***M. Quénu*** ne partage pas l'opinion de M. Cadenat quant au traitement des plaies du rectum. Il en a observé trois : dans aucune il n'a eu recours à la colostomie. La colostomie dérive les matières; elle n'assainit pas le trajet fait par le projectile, trajet dont le débridement est la chose essentielle.

— ***M. Mauclaire.*** Il faut tenir compte de la variété de fistule stercorale avant de faire la dérivation des matières.

Dans un cas de fistule stercorale de l'échancrure sciatique, fistule portant sur le grêle, des injections de teinture d'iode ont fermé la fistule.

Dans un deuxième cas de fistule rectale de la région sacrée latérale, après élimination d'un fragment d'os nécrosé, la fistulette se ferma.

Dans un troisième cas, — une grosse fistule stercorale de la région sacro-sciatique, — un débridement n'a pas amélioré le blessé et, chez lui, une intervention est peut-être indiquée.

— ***M. Morestin*** préfère également les débridements et drainage direct du foyer traumatique, du moins comme intervention primitive.

Ce qui dominait dans les 4 cas de blessure du rectum qu'il a eu l'occasion de traiter, c'était des infections graves du tissu cellulaire du bassin, propagées même aux régions fessières, pour trois d'entre eux : il n'y avait qu'à inciser largement, drainer, désinfecter. De ces quatre malades un seul a succombé. Deux autres ont guéri parfaitement grâce à de profondes et vastes incisions. Le quatrième est encore en traitement.

— ***M. Hartmann*** a eu l'occasion de soigner, depuis le début de la guerre, quatre cas de plaie du rectum par projectile. Dans aucun il n'a fait la colostomie : il s'est contenté de débrider largement et de drainer les trajets. Deux de ces blessés sont morts : un d'hémorragie secondaire, un d'embolie. Dans les deux autres cas, il a vu la large brèche rectale se fermer et guérir avec une rapidité qui l'a étonné à la suite d'une résection du sacrum et de l'ablation d'un éclat d'obus présacré; l'autre porte actuellement un anus sacré avec un prolapsus muqueux à son niveau. En présence de ces faits, M. Hartmann reste un peu hésitant et se demande si une colostomie n'aurait pas été utile aux deux malades qui ont succombé.

Phlegmon chronique de la main avec œdème éléphantiasique du membre supérieur. — ***M. Walther*** présente un blessé qui, à la suite d'une plaie par éclat d'obus de l'annulaire gauche, a fait une forme curieuse de phlegmon chronique, de véritable éléphantiasisme de la main, de l'avant-bras et de la partie inférieure du bras qui a résisté jusqu'ici à tous les modes de traitement (méthode de Bier, bains chauds, air chaud, pansement au collargol, etc.) et au sujet duquel il voudrait bien avoir l'avis de ses collègues.

Dislocation du carpe avec luxation partielle du poignet en dehors et en arrière. — ***M. Walther*** présente un blessé qui, à la suite d'une chute du haut d'un grenier, s'est fait, au poignet gauche, une véritable dislocation du carpe, très accentuée, avec luxation en arrière et en dehors du grand os et du scaphoïde et déplacement de tout le poignet en dehors.

Cette luxation complète du scaphoïde sur la face postérieure du radius, terme extrême de la dislocation n'est pas fréquente. La lésion date actuellement de cinq mois; elle a été méconnue et mal soignée et M. Walther se propose d'intervenir prochainement.

Résultat éloigné du traitement d'une tuberculose du tarse par la méthode sclérogène. — ***M. Walther*** présente ce malade, chez qui la guérison se maintient complète depuis deux ans; le pied est souple, mobile, non douloureux; la marche est facile, sans boiterie, au point que cet homme a pu être incorporé dès le début de la guerre.

Fibromatose généralisée de nature congénitale. — *MM. Mauclaire et Legry* présentent un homme qui, dès sa naissance, avait toutes les tumeurs qu'on voit chez lui, aujourd'hui, sur toute la surface du corps; elles ont un peu augmenté de volume. Un examen histologique a montré que ces tumeurs étaient constituées par du tissu fibreux.

Ablation de balles logées superficiellement dans le poumon. — *M. Mauclaire* présente 2 blessés chez qui il a procédé à cette extraction sous le contrôle de l'appareil de Infroit.

Fracture du genou traitée par l'appareil de marche de Delbet. — Amputation à surface plane. — Présentation de malades par *M. Mauclaire.*

Fracture comminutive du crâne par coup de feu avec lésions étendues du lobe occipital gauche. — *M. Rouvillois* présente ce blessé, qu'il a opéré en Décembre dernier, et qui, aujourd'hui, semble complètement guéri, mais avec une hémianopsie définitive.

L'intérêt de cette observation réside, d'une part, dans l'étendue de la perte de substance du lobe occipital qui s'étendait jusqu'au voisinage immédiat de la cavité ventriculaire; d'autre part, dans la précocité de l'intervention, qui a pu être pratiquée quelques heures après la blessure; enfin, dans l'immobilisation longtemps prolongée à laquelle le blessé a pu être soumis aussitôt après son opération : nul doute qu'une évacuation hâtive lui eût été funeste, surtout pendant toute la durée de l'existence de la hernie cérébrale.

Guérison spontanée d'un anévrisme artério-veineux de la carotide primitive. — *M. Pozzi* présente un soldat qui offre un exemple rare de guérison spontanée (définitive ou temporaire?) au bout de huit mois et demi, d'un anévrisme traumatique (par coup de feu) de la carotide primitive que l'auteur n'avait pas osé opérer et chez qui il s'était borné à essayer de l'expectation et du repos absolu.

ACADÉMIE DES SCIENCES

25 Mai 1915.

La vaccination antityphoïdique par voie gastro-intestinale. — *M. J.-P. Dubarry* donne les résultats observés à Toulon, du 10 Octobre au 30 Novembre 1914, à la suite de l'administration des entérovaccins de Lumière à un certain nombre de prisonniers allemands.

282 de ces soldats furent vaccinés par voie hypodermique et 373 par la voie gastro-intestinale. Aucun cas de fièvre typhoïde ne se manifesta chez ces hommes dont l'état sanitaire demeura parfait.

Destruction des mouches et désinfection des cadavres. — *M. E. Roubaud* estime que l'action préventive contre les mouches et la désinfection des champs de bataille paraissent justiciables de trois produits principaux qui sont le crésyl, les huiles lourdes de houille et le sulfate ferrique.

31 Mai 1915.

Sur la rééducation fonctionnelle. — *M. Jules Amard* montre que la rééducation professionnelle doit être constamment préparée, guidée par la rééducation fonctionnelle grâce à laquelle on s'efforce de rétablir la mobilité des articulations et la puissance des muscles.

Il expose les raisons et les conditions de cette préparation, en insistant sur ce fait que le rendement d'un bon appareil de prothèse, chez un amputé, dépend surtout de l'état des muscles, tandis que, généralement, ceux-ci s'atrophient dans une coupable inaction. Tous les amputés doivent, aussi bien que les autres infirmes, se livrer à des exercices méthodiques et appropriées.

Au point de vue de l'effet utile des membres, il faut évaluer l'*amplitude* de leurs mouvements et la *force absolue* des muscles. L'auteur a imaginé et fait construire un instrument qui répond rigoureusement à ce double but. C'est l'*arthrodynamomètre*. Il s'applique sur les segments des membres et donne soit l'angle de flexion, soit l'écart angulaire par rapport au corps, et, d'autre part, il indique, pour toute flexion, le maximum d'effort que les muscles peuvent déployer. On comparerait ainsi les forces des deux membres chez plusieurs personnes, pour suivre la diminution subie et les progrès de sa disparition au cours de l'entraînement. En l'absence de toute appréciation de cette nature, on risque de fausser les bases mêmes de la rééducation et de la mécanothérapie.

La localisation des fragments métalliques. — *M. Guillaume* montre que l'appareil imaginé par Trouvé et connu sous le nom de sonde exploratrice, devient beaucoup plus pratique, si on rend mobile une des deux aiguilles parallèles constituant la sonde, ce qui a pour effet de permettre aisément le contact simultané du projectile par les extrémités des deux aiguilles. G. V.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

1er Juin 1915.

La question des soldats aveugles. — *M. Bazy* appelle l'attention de l'Académie sur une notice de M. G. Pérouze intitulée : *la Question des soldats aveugles* et une brochure du commandant Barazer, « Conseils aux personnes qui perdent la vue ».

A propos de ces deux travaux qui établissent sans réplique que les aveugles peuvent travailler, M. Bazy a insisté tout particulièrement sur les services que l'on peut demander à l'Association Valentin Haüy pour la rééducation professionnelle des aveugles de la guerre.

Depuis sa fondation, en 1889, cette Association a, en effet, pris soin de près de onze mille aveugles dont un grand nombre furent frappés de cécité à l'âge adulte.

Protection du crâne contre les blessures de guerre par la calotte métallique. — *MM. Le Dentu et Devraigne* attirent l'attention sur l'avantage considérable que les soldats peuvent retirer de l'emploi d'une calotte métallique pour se préserver des blessures de tête.

Celles-ci sont devenues très fréquentes et représentent 13,33 pour 100 des blessures.

Des observations personnelles de M. Devraigne établissent nettement l'avantage que les soldats peuvent retirer du port de calottes métalliques.

Sur 55 soldats atteints à la tête et soignés par M. Devraigne, 42 étaient dépourvus de calotte et 13 en étaient munis.

Sur les 42 soldats du premier groupe, 23 furent atteints de fractures qui, pour la plupart, furent suivies de mort, et 19 présentèrent des plaies du cuir chevelu. Quant aux soldats appartenant au second groupe, 5 eurent de simples plaies superficielles ou des éraflures et, de simples commotions, de petites plaies ou même ne ressentirent aucun trouble.

Traitement des pseudarthroses du radius et du cubitus consécutives aux fractures par coupe de feu. — *M. Ed. Delorme* pour le traitement des pseudarthroses du radius et du cubitus consécutives aux fractures par coups de feu, recommande de préférence de recourir à la greffe osseuse.

Le tibia par son bord antérieur ou par sa crête et une partie de sa face interne, le péroné sont les os particulièrement indiqué pour fournir les 5, 8, 10 ou 12 cm. d'os parfois nécessaires pour combler la perte de substance et ménager sur chaque fragment osseux un solide appui.

On peut encore prélever le fragment osseux nécessaire sur une côte, de la 2e à la 10e; mais, l'ablation de celle-ci est plus délicate et fait courir davantage de risques au patient que celle d'un fragment pris sur un os périphérique.

Enfin, M. Delorme recommande de dédoubler dans sa longueur l'un des fragments antibrachiaux de façon à obtenir un segment d'étendue appropriée et suffisamment épais.

A son avis, ce dernier procédé, d'exécution facile, présente l'avantage appréciable de ne diviser ni multiplier l'acte opératoire.

Dans cette opération, déclare M. Delorme, il faut quand on a le choix prélever le greffon sur le fragment supérieur, plus volumineux que l'inférieur et plus saillant par sa crête.

De l'existence d'un syndrome commotionnel dans les traumatismes de guerre. — *MM. Mairet, Piéron et Mme Bouranski* décrivent un « syndrome commotionnel » qu'ils ont dégagé des observations recueillies dans le service spécialisé de l'Hôpital général de Montpellier (clinique des maladies nerveuses) et où sont traitées les lésions traumatiques du système nerveux.

Les éléments de ce syndrome comportent : tout d'abord, des troubles sensoriels très constants portant sur les sensibilités générales et spéciales, et revêtant surtout la forme « hypo » avec, cependant, des hyperalgésies fréquentes plus ou moins étendues; en second lieu, des troubles moteurs avec hyperexcitabilité réflexe à peu près constante pouvant aller jusqu'aux crises hystériformes avec, parfois, des impotences fonctionnelles limitées, et avec une asthénie fréquente; en troisième lieu, des troubles vasomoteurs (cyanose, dermographisme) et splanchniques (cardiaques digestifs, etc.) et des céphalées et vertiges; en quatrième lieu, des troubles affectifs avec inertie, indifférence, accompagnant, en général, une surexcitation des sentiments égoïstes sous la forme d'une irritabilité allant jusqu'aux crises de colère ou d'une crainte allant jusqu'au délire de peur ; en cinquième lieu, des troubles associatifs, comprenant des amnésies d'évocation à caractère rétrograde, portant surtout sur les noms propres et la représentation figurative, ét pouvant entraîner diverses apraxies (aphémie en particulier), une grande inertie intellectuelle, n'empêchant pas, en général, une suractivité de l'automatisme imaginatif (cauchemars, hallucinations, allant jusqu'au grand délire hallucinatoire); en dernier lieu, des troubles des fonctions d'appréhension, entraînant, par suite d'une absence de fixation des souvenirs, une amnésie lacunaire définitive concernant une période plus ou moins longue consécutive à la commotion.

Les injections intraveineuses d'hordénine dans la fièvre typhoïde. — *M. R. Mercier* (de Tours) *et Mme W. Caussé-Ratuld* ont appliqué avec succès les injections intraveineuses de sulfate d'hordénine (en solution isotonique à 5 pour 1.000 dans le sérum physiologique) au traitement de fièvres typhoïdes graves chez des soldats évacués du front. En dehors des phénomènes réactionnels immédiats, la réaction tardive, qui seule traduit l'action thérapeutique, se manifeste par un ralentissement et une régularisation durable du pouls, par une suppression de tous les troubles circulatoires réflexes et par une stimulation générale de l'organisme avec atténuation de l'état typhoïde. En raison de leur structure moléculaire voisine, l'association de l'hordénine et de l'adrénaline dans le sérum glucosé paraît constituer une véritable médication héroïque du collapsus cardiaque et de l'adynamie dans les infections aiguës et en particulier dans la fièvre typhoïde.

Les bases scientifiques de l'éducation professionnelle des mutilés. — *M. J. Gautrelet* insiste sur la nécessité d'enseigner à l'ouvrier mutilé les conditions optima de travail qui lui permettront d'obtenir une large rémunération.

Georges Vitoux.

MÉDECINE PRATIQUE

Contre les poux de corps.

Voici deux méthodes préconisées contre les poux de corps ou de vêtement (*Pediculus vestimenti*). Présentées à la séance du 12 Mai de la *Société de Pathologie exotique*, elles ont aussi et surtout un intérêt *indigène* immédiat.

Le Dr Jean Legendre recommande, pour le linge de corps, une immersion de dix minutes dans une solution de crésyline à 2 pour 100; on opère à froid; puis on rince. Avec 1 litre de crésyl dans 50 litres d'eau, le linge de 62 hommes a pu être désinfecté. Pour les vêtements du dessus, pantalon et vareuse, on arrive à détacher les lentes, faciles à reconnaître, par un brossage à sec avec une brosse un peu dure, en chiendent par exemple.

Les Drs Edm. Sergent et Foley, de l'Institut Pasteur d'Algérie, utilisent, dans le même but, l'essence d'*Eucalyptus globulus* en raison de son bas prix et parce que l'Algérie peut fournir ce produit en abondance. Ils recommandent de mouiller les gîtes des poux, c'est-à-dire surtout les plis des vêtements, avec l'essence d'*Eucalyptus*. 1 cent. cube d'essence versée goutte à goutte suffit pour 125 cent. carrés de drap et il est inutile de recommencer avant huit jours. Se méfier pendant quelques heures de l'inflammabilité de l'étoffe.

ADAPTATION FONCTIONNELLE PAR SUPPLÉANCE
DANS LES
PARALYSIES TRAUMATIQUES DES NERFS

PAR MM.
Henri CLAUDE
Professeur agrégé à la Faculté de Médecine
Médecin de l'Hôpital Saint-Antoine.
René DUMAS et **René PORAK**
Anciens internes des Hôpitaux de Paris.

L'observation journalière d'un grand nombre de lésions des nerfs périphériques par projectiles montre combien il est difficile d'apprécier exactement les troubles fonctionnels dont la courbe évolutive varie à chaque instant.

Les erreurs qui se glissent constamment dans les observations de récupération motrice montrent que l'on méconnaît le rôle joué par les muscles accessoires dans la production d'un mouvement quand le muscle principal, qui actionne ce mouvement, est paralysé. Nous présumons que ces *suppléances* sont fréquentes et que leur recherche systématique réduira le pourcentage d'améliorations proclamées avec trop de générosité.

En effet, le médecin se contente souvent d'un examen superficiel pour décréter son malade amélioré, et celui-ci contribue encore à l'erreur en constatant l'apparition d'un mouvement qu'il ne pouvait exécuter avant le début du traitement. Il n'en faut pas davantage pour permettre à certains de publier des résultats remarquables après les interventions chirurgicales, à d'autres de prôner la faradisation et les bains électriques. Non pas que nous doutions de l'action réelle de ces divers traitements, mais nous estimons qu'il faut se tenir en garde contre des appréciations erronées qui nuisent à la mise en valeur des véritables récupérations.

D'où viennent ces erreurs d'interprétation?

A coup sûr d'un manque d'examen assez précis et assez complet. Nul, actuellement, n'entreprend un traitement des lésions nerveuses périphériques sans un électrodiagnostic des muscles paralysés et une étude minutieuse de la sensibilité. Ces éléments d'appréciation ne sont pas suffisants. Constamment le retour de la motilité volontaire précède celui de la contractilité électrique, et nous avons rencontré maintes fois des malades opérés, aux muscles parfaitement obéissants à la volonté, malgré une réaction de dégénérescence complète. Le retour de la sensibilité est souvent postérieur également à la récupération motrice. De sorte que, pour apprécier la réalité des progrès, il faut posséder des points de repère très précis.



Pour être complet, un examen comporte nécessairement :

1° La mesure exacte de l'amplitude et du degré des mouvements exécutés, c'est ce degré soigneusement noté qui servira de point de comparaison avec les constatations nouvelles au cours du traitement pour apprécier les améliorations.

Les examens ergographiques, les enregistrements au dynamomètre, les mesures des mouvements par des instruments spéciaux, goniomètres, règles graduées, curseurs, sont utiles et plus simplement l'observation et le repérage minutieux des mouvements suivant des angles ou des points donnés.

2° L'inspection et la palpation des tendons, des muscles qui se contractent bien, un peu ou pas du tout. Cette observation, qui peut être d'un intérêt restreint dans le cas où le nerf paralysé est le seul maître d'un mouvement, devient d'une importance capitale quand il existe un autre nerf capable de contribuer à l'exécution de ce mouvement. C'est dans ces cas, nous le répétons, que les *suppléances* conduisent à de grosses erreurs d'appréciation. Il faut savoir les éviter.

Voici comment les choses se passent souvent. Après une intervention, ou au bout d'un certain temps d'électro-thérapeutique, le malade et le médecin traitant sont d'accord pour constater une amélioration dans l'exécution des mouvements. Cette amélioration est progressive, elle ne dépasse jamais un certain degré, mais suffit à faire d'un impotent un homme utilisable, et dans l'ensemble elle est très satisfaisante. Or, à un examen approfondi on constate qu'aucun des muscles paralysés n'a récupéré sa fonction. Certes cet examen exige des connaissances anatomiques et physiologiques précises; s'il est minutieusement pratiqué il ne trompe pas. Les mouvements sont exécutés par des muscles tributaires d'un nerf respecté par le projectile et ces muscles accessoires à état normal sont désormais les seuls qui entrent en action. Outre que ces mouvements n'ont pas la même amplitude, ni la même force, ils sont aussi un peu différents et toujours combinés à un autre mouvement qui rappelle l'action originelle du nouveau muscle en cause. Assez rapidement, des contractions synergiques s'établissent dans les antagonistes pour régler la nouvelle action et tirer le meilleur parti de l'adaptation. C'est ainsi que l'on voit des fléchisseurs très accessoirement adducteurs, devenir des adducteurs presque purs, grâce aux contractions des extenseurs qui annihilent leur action première. On voit même, nous en donnons des exemples, des extenseurs devenir, en apparence, fléchisseurs, et l'on peut aussi s'étonner de voir le parti que tire l'organisme des pires situations.

Il faut bien savoir, du reste, que ces adaptations fonctionnelles dépendent beaucoup de l'intelligence et de l'état moral des blessés. Tel qui, désireux de guérir, s'ingénie à découvrir un procédé pour se servir utilement de son membre, parviendra à des résultats que n'atteindra jamais un sujet apathique et borné. Ceux qui sont heureux de posséder une infirmité qui les tiendra éloignés du champ de bataille ne font aucun progrès, tandis que d'autres, aspirant à retourner au front, s'adaptent très rapidement. Ceux qui veulent bien travailler, qui s'adonnent régulièrement à la mécanothérapie et aux mouvements évoluent tout différemment des paresseux qui conservent soigneusement leur bras en écharpe ou s'immobilisent au lit. La question de la mobilisation articulaire conserve toute son importance.

Si des mouvements nouveaux apparaissent, si des actions musculaires nouvelles se développent c'est beaucoup aussi par une prédisposition locale. L'hypotonie musculaire dans le territoire du nerf intéressé intervient en permettant une action plus forte des antagonistes et favorise le développement anormal des muscles suppléants.

L'absence de tonicité enlève aux ligaments que constituent les tendons au voisinage des articulations leur rôle de contention. Cette laxité articulaire, entraînant souvent de véritables dislocations, permet des positions, des angulations tout à fait remarquables. C'est par là que les muscles dont les points de réflexion changent, dont les insertions s'éloignent ou se rapprochent, deviennent les agents de mouvements nouveaux.

Il existe donc, dans ces cas, une *physiologie musculaire spéciale*, *anormale*, qui, s'enrichissant de nouvelles observations, mérite de se créer une place à côté de celle de l'individu normal.

Nous donnons ici quelques exemples pris parmi les plus marquants d'une part, parmi les plus fréquents d'autre part. Il en existe beaucoup d'autres. Faisons remarquer que c'est le membre supérieur qui est le plus riche en suppléances; on pouvait aisément le prévoir. L'aide mutuelle que se prêtent le cubital et le médian est fréquente, le diagnostic de la suppléance de l'un par l'autre est souvent délicat, surtout à l'éminence thénar, d'autant plus qu'il y existe des anomalies d'innervation. Malheureusement, dans les plaies du bras, ces deux nerfs sont souvent lésés tous les deux. Même dans ce cas, l'expérience prouve que le radial, nerf de l'extension, peut jouer un rôle dans des mouvements qui, jusqu'à présent, semblaient ne pouvoir être produits que par les nerfs de la flexion.

Au membre inférieur, les cas d'adaptation sont plus grossiers et dépendent plutôt de l'ingéniosité du blessé à utiliser son membre comme un pilon, dans les paralysies complètes du sciatique en particulier. Il apparaît qu'il réussisse souvent.

I. — Cas de suppléance du médian par le cubital.

Fausse opposition du pouce par l'adducteur et le faisceau interne du court fléchisseur du pouce.

Observation I. — P..., blessé le 6 Septembre 1914. Séton du bras gauche, paralysie partielle du médian. Réaction de dégénérescence grave de l'éminence thénar : inexcitabilité faradique. Inversion polaire au courant galvanique dans le court abducteur et l'opposant. Amyotrophie marquée de l'éminence thénar.

Lorsqu'on examine actuellement P..., on peut le croire complètement guéri; il fléchit les doigts et l'opposition du pouce paraît se faire normalement. En y regardant de près, on ne tarde pas à se convaincre qu'il s'agit d'une fausse opposition du pouce, en entendant par là que l'opposant du pouce n'intervient nullement dans ce mouvement qui donne si bien le change.

Considérons l'opposition du pouce et du petit doigt. Normalement, le pouce pivote sur lui-même; il s'écarte de la face palmaire de la main, puis le petit doigt et le pouce, tous deux en extension, se rapprochent l'un de l'autre et les deux pulpes s'appliquent franchement l'une en face de l'autre.



Figure 1.

Le pouce dans son trajet en dedans va à la rencontre du petit doigt en rasant la base des doigts. Puis, le petit doigt s'infléchira pour atteindre l'extrémité de la pulpe du pouce (cas de paralysie du médian).

Chez notre malade, le pivotement du pouce ne se produit pas. Le pouce rase en quelque sorte la base des doigts par un mouvement d'adduction forcée. Le petit doigt est obligé de se fléchir pour venir à la rencontre du pouce. Enfin, le bord externe du pouce se met en contact, non avec la pulpe du petit doigt, mais avec le bord externe de ce dernier (fig. 1).

La pseudo-opposition du pouce, qu'on observe fréquemment, et dont cette observation fournit un exemple typique, est due à une adaptation remarquable de l'adducteur et du faisceau interne du court fléchisseur, rendue facile par le manque de tonicité des muscles thénariens et par la laxité articulaire.

Cette observation montre que l'adduction forcée du pouce (cubital) peut, dans les paralysies du médian, en imposer pour un mouvement d'opposition.

II. — Cas de suppléance des nerfs médian et cubital par le radial.

1° *Adduction forte du pouce, par le long extenseur propre.*

Observation II. — R..., blessé le 7 Septembre 1914. Plaie par balle de l'avant-bras gauche. Paralysie du nerf cubital. Réaction de dégénérescence grave des muscles de l'éminence hypothénar, des muscles interosseux et de l'adducteur du pouce.

Malgré cela, l'étude ergographique du mouvement d'adduction du pouce montre que ce mouvement se fait avec une certaine force : Dans une première épreuve, en effet, le malade soulève 0 kilogr. 500 à une hauteur de 10 mètres en quinze minutes, vingt secondes; dans une deuxième épreuve, la puissance de l'adducteur du pouce

est de 1 kilogr. 500 × 128 cm. × 2′ 30″. Comment expliquer un résultat aussi surprenant?

Si l'on considère la tabatière anatomique, on voit le tendon du long extenseur propre se tendre à l'extrême à chaque mouvement d'adduction du pouce. Cette adduction se fait d'ailleurs en même temps qu'un léger mouvement d'extension : si bien que le pouce se place sur le même plan que les autres doigts, au lieu de rester sur un plan antérieur, comme cela se produit dans l'adduction normale.

Chez notre malade, l'adduction du pouce serait donc *essentiellement due au long extenseur propre*. Ce muscle, dit Duchenne de Boulogne, détermine « un mouvement d'extension des deux phalanges sur le métacarpien et un mouvement oblique en dedans et en arrière de ce dernier os et des deux phalanges étendues ». Dans le cas actuel, l'adaptation fonctionnelle consiste dans l'amplification du mouvement d'adduction et dans la limitation du



Figure 2.

Paralysie du nerf cubital avec contracture des doigts en flexion. Adduction du pouce, qui s'applique contre l'index par l'action du long extenseur du pouce (radial) qu'on voit faire saillie.

mouvement d'extension. Les muscles de l'éminence thénar, innervés par le médian, corrigent l'action habituelle du long extenseur du pouce et favorisent son action nouvelle. Ils sont antagonistes du long extenseur du pouce.

Cette observation montre que l'adduction du pouce, quand l'adducteur du pouce (cubital) est lésé, peut être déterminée par le long extenseur du pouce (radial), ce que pouvait faire prévoir la réflexion du tendon de ce muscle dans la gouttière de l'extrémité inférieure du radius.

2° *Flexion des doigts et préhension par les muscles radiaux et les extenseurs du pouce.*

Observation III. — G..., blessé le 21 Octobre 1914. Paralysie du nerf médian et du nerf cubital. Réaction de dégénérescence grave dans les muscles innervés par le médian et le cubital. Amyotrophie de la face antérieure de l'avant-bras et de la main.

A l'intervention chirurgicale, le cubital est englobé dans le tissu cicatriciel de l'aisselle, et il y a une section complète du médian.

Les troubles moteurs sont très importants : la flexion, l'adduction et l'abduction des doigts sont à peine ébauchés, et cependant le malade reste capable de serrer la main et de saisir certains objets, un verre, une

tairement contractiles, d'exercer leur action dans des meilleures conditions.

Ainsi par un travail d'adaptation, *la préhension (mouvement de flexion des doigts)* peut être réalisée essentiellement par *les extenseurs du poignet*.

Ce même malade présente également un mouvement complexe de pince par le rapprochement du pouce de l'index, absolument différent du mouvement d'adduction du pouce décrit dans l'observation II. Par une contraction énergique du 1er radial, G... fait basculer en arrière et en dehors son 2e métacarpien, ce qui attire en avant et également en dehors la 1re phalange de l'index. Celle-ci peut arriver au contact de la tête du 1er métacarpien et de l'articulation métacarpo-phalangienne et rend possible la préhension d'un objet.

3° *Flexion du poignet par le long abducteur dans un cas de paralysie du médian et du cubital.*

Nous avons vu ce type de flexion des doigts par « raccourcissement » de la main, réalisé très souvent, et même dans deux cas de paralysie radiculaire du médian et du cubital, d'origine médullaire.

Observation IV. — St-V..., employé de perception, blessé le 14 Août 1914. Plaie de l'aisselle par balle. Paralysie du médian et du cubital. Réaction de dégénérescence à forme grave des muscles innervés par le médian et de la presque totalité des muscles innervés par le cubital. Amyotrophie très marquée des muscles de la main et de la face antérieure de l'avant-bras.

L'étude des mouvements de la main montre un très haut degré d'adaptation musculaire. Le mouvement de préhension de la main et l'adduction du pouce se font aussi bien que possible, suivant les procédés déjà décrits dans les observations précédentes. En outre, ce malade, dont le grand, le petit palmaire et le cubital antérieur ne se contractent absolument pas, présente un mouvement de flexion de la main sur l'avant-bras des plus amples. Ce mouvement de flexion, bien qu'il se fasse sans force, jouit, grâce à l'hypotonie musculaire d'une amplitude supérieure à la normale : la main forme avec l'avant-bras un angle nettement aigu (fig. 5).

En portant son attention, pendant l'exécution du mouvement, sur la région de la tabatière anatomique, on s'aperçoit que les tendons du long abducteur surtout et du court extenseur du pouce se contractent à l'extrême. A la face antérieure de l'avant-bras, les tendons des fléchisseurs sont absolument flasques. A la face postérieure de l'avant-bras, la contraction synergique du cubital postérieur (facile à constater) corrige l'action abductrice du long abducteur et du court extenseur du pouce.

« Lorsqu'on porte au maximum, dit Duchenne, la contraction du long abducteur du pouce, on voit la main (lorsqu'elle est dans l'extension) s'infléchir sur l'avant-bras et se porter un peu dans l'abduction. »

Il y a loin, on le voit, de cette remarque de Duchenne, au fait important que présente l'observation de notre malade, chez lequel la *flexion* directe de la main sur l'avant-bras est déterminée par des muscles *extenseurs* innervés par le *radial, nerf de l'extension*.

Voilà différents types d'adaptation musculaire de la main couramment observés dans les para-

des membres inférieurs. Vers le 1er Octobre, dix jours environ après l'extraction de la balle, la motilité de la jambe gauche revient ; depuis cette époque, le gain moteur a continué à se produire à gauche. A droite, la paralysie reste très grave. Le 29 Avril, le malade ne peut fléchir la cuisse sur le tronc, ni la jambe sur la cuisse. Aucun mouvement du pied. L'adduction du

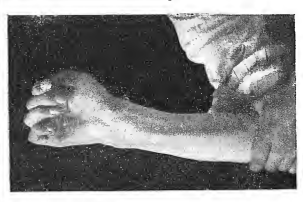


Figure 4.

Paralysie du nerf médian et cubital. Flexion des doigts et creusement de la main par les extenseurs du poignet.

membre inférieur droit est impossible. Seules persistent à droite une faible extension de la jambe sur la cuisse, de la cuisse sur le bassin et une faible abduction de la cuisse. La circonférence de la cuisse, du côté droit, mesure

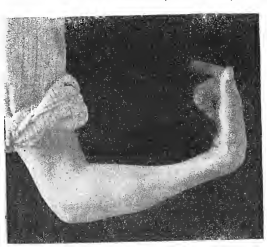


Figure 5.

Flexion de la main par le long abducteur et par le court extenseur du pouce.

34 cm. et du côté gauche 42 cm. 5 (à 20 cm. au-dessus de la rotule.) Le réflexe rotulien est aboli des deux côtés.

Ces troubles graves de la motilité n'empêchent pas Se... de marcher. La masse sacro-lombaire, le carré des lombes, le tenseur du *fascia lata* et ce qu'il reste du quadriceps fémoral suffisent pour assurer la marche en l'absence des autres muscles du membre inférieur droit



Figure 3 *a*.



Figure 3 *b*.



Figure 3 *c*.

Figure 3. — Trois stades de la flexion des doigts par les extenseurs du poignet dans un cas de paralysie du médian et du cubital.

boîte (si elle n'est pas trop petite). Comment un acte de préhension peut-il se produire chez un sujet dont le nerf médian est sectionné et dont le nerf cubital est très grièvement lésé.

Lorsque le malade saisit un objet, le segment métacarpien de sa main est projeté en arrière et se met à angle droit sur l'avant-bras; les doigts basculent en avant, la main se creuse et le malade saisit l'objet; celui-ci, grâce au creusement palmaire, se trouve maintenu entre les doigts et le talon de la main (voir fig. 3 et 4).

Dans ce mouvement de préhension, l'action importante est due aux extenseurs de la main :

1° Ils calent solidement la main et permettent à son talon d'intervenir dans la préhension ;

2° Ils creusent la paume de façon à entourer complètement l'objet ;

3° En allongeant le trajet des fléchisseurs.

a) Ils rapprochent les points d'insertion des tendons et inclinent les doigts vers le talon de la main ;

b) Ils permettent aux quelques faisceaux encore volon-

lysies par blessure de guerre. Il est aussi fréquent de constater des adaptations musculaires au niveau des membres inférieurs. Sans suivre ces adaptations dans les différentes allures de l'homme, il est frappant de constater une gêne relativement minime de la marche chez certains sujets atteints de paralysies très graves des membres inférieurs.

Les observations suivantes le montrent.

III. — Cas de suppléance du membre inférieur.

1° *Marche possible avec le droit antérieur de la cuisse comme seul muscle du membre inférieur.*

Observation V. — Se..., blessé le 30 Août 1914 par balle de fusil, entrée au niveau de la première vertèbre lombaire. Immédiatement après la blessure, paralysie

et malgré la paralysie du psoas et de la plus grande partie des muscles obliques de l'abdomen du même côté. Dans la marche de ce malade, la propulsion du membre inférieur droit est essentiellement produite par un double mouvement du bassin :

1° Dans un premier temps, l'os iliaque droit s'élève par une contraction énergique de la masse sacro-lombaire. Le membre inférieur est entraîné et le pied droit s'élève au-dessus du sol.

2° Le bassin pivote d'arrière en avant, autour du membre inférieur gauche. Ce mouvement de circumduction assure la progression du membre inférieur droit.

Pendant que s'effectue ce double mouvement du bassin, la cuisse droite se met en abduction et la jambe se place en extension. Cette attitude est très favorable à la marche, car le membre inférieur est amené tout d'une pièce en avant sans que le pied heurte le sol. En le laissant retomber, le malade applique franchement la plante du pied sur le sol. Ainsi, par une adaptation ingénieuse, la propulsion du membre inférieur droit s'est produite et

ce membre peut, à la manière d'un pilon, offrir un point d'appui permettant la propulsion du membre du côté opposé.

Chez ce blessé la marche est donc possible malgré la paralysie étendue à presque tous les muscles du pied, de la jambe, de la cuisse et du bassin du côté droit.

2° *Marche aisée avec les jambiers antérieur et postérieur, comme seuls muscles moteurs du pied.*

Observation VI. — Ar..., blessé le 25 Août 1914, par balle au niveau de la 4e vertèbre lombaire. Le 10 Février 1915, le pied gauche est ballant, les fléchisseurs et les extenseurs du pied sont paralysés. Le malade arrive cependant à fléchir et à étendre le pied gauche grâce au jambier antérieur et au jambier postérieur indemnes. Mais ces muscles sont tous deux adducteurs et la marche, en raison de la mauvaise orientation du pied est impossible. Le malade, très désireux de guérir, s'ingénie à maintenir le pied dans la rectitude à l'aide d'attelles. Progressivement il s'habitue à la marche : une bande entourée en huit autour de la cheville suffit à maintenir le pied. Peu à peu, le membre s'adapte à la marche qui peut se faire sans artifices extérieurs, et au mois d'Avril une course de 4 kilomètres à pied était possible.

L'adaptation du membre inférieur gauche porte :

1° *Sur l'articulation du genou.* — Lors de la propulsion du membre, la jambe reste en extension forcée. Ainsi l'application du pied sur le sol peut se faire par le talon et le talon pose franchement par terre et y est solidement appliqué.

2° *Sur le pied.* — Le talon étant fixé, l'orientation du pied dans le sens antéro-postérieur se fait par le jeu synergique du jambier antérieur et du jambier postérieur et le bord externe du pied s'incline en bas jusqu'au talon antéro-externe du pied. L'action addactrice des jambiers sur le pied est beaucoup moins marquée qu'à l'entrée du malade. D'ailleurs, le mode d'application du pied sur le sol corrige mécaniquement l'action adductrice persistante des deux jambiers.

Ainsi dans cette observation la marche est possible, bien que la paralysie radiculaire n'ait épargné que deux muscles de la jambe : le jambier antérieur et le jambier postérieur.

L'adaptation a permis de conserver l'action utile de ces muscles (flexion et extension) et de corriger leur effet nuisible (adduction).

***

Ces cas d'adaptation musculaire doivent être distingués de certaines manœuvres qui, bien que plus grossières, sont un peu sous la dépendance de la même tendance d'esprit qui porte les blessés à user de subterfuges pour persuader le médecin traitant et se persuader eux-mêmes d'une amélioration qui n'existe pas.

Ainsi nombre de malades, lorsqu'on leur commande d'exécuter un mouvement, font d'abord agir à fond les antagonistes, puis les relâchent brusquement, ce qui effectivement constitue une ébauche du mouvement demandé, mais ce mouvement est déterminé seulement par l'élasticité des tendons et des muscles et non par une contraction vraie. Cette manœuvre n'a donc aucune valeur.

Comme exemple, nous citerons celui-ci, fréquemment rencontré : Veut-on faire exécuter à un blessé une flexion de la deuxième phalange du pouce, il commence par l'étendre énergiquement, puis relâche brusquement son extension. A ce moment, en effet, il exécute bien une flexion, mais on comprend aisément qu'elle n'est pas due à une contraction du fléchisseur du pouce, ce que justement on cherchait à constater.

Dans certaines paralysies les malins ont vite découvert un truc pour simuler un retour des fonctions. Dans les paralysies radiales certains ébauchent un début d'extension du poignet, en fléchissant énergiquement les doigts. A une observation plus minutieuse on reconnaît que les radiaux ne sont pour rien dans ce mouvement uniquement déterminé par le gonflement et le durcissement des tendons dans le canal carpien inextensible, ce qui a pour effet de rejeter légèrement le carpe en arrière.

Il est des cas où, très vite, après une intervention en particulier, les mouvements du membre semblent améliorés, plus rapides, plus aisés, plus amples. MM. Sicard et Gastaud[1] ont attiré l'attention sur ce fait, que ces mouvements dépendent uniquement d'une action plus grande des antagonistes libérés du peu d'action que conservaient encore les muscles paralysés. Cette action est peut-être due, comme le pensent ces auteurs, à la disparition du tonus musculaire après une section nerveuse complète exécutée pour pratiquer la suture. Peut-être doit-on envisager aussi l'explication suivante : la pratique courante des interventions sur les nerfs montre presque toujours des adhérences multiples et profondes entre le cordon nerveux lui-même, le tissu cellulaire, les vaisseaux et les muscles. La libération de ces adhérences supprime, semble-t-il, l'action passive de ces néoformations inflammatoires qui, dès lors, ne brident plus les mouvements des antagonistes.



Tous ces cas de fausses récupérations sont des illusions plus ou moins grossières qui ne tromperont pas l'observateur avisé; dans tous ces cas, en effet, le mouvement paraît se faire, mais en réalité il n'est nullement ébauché. Nos observations présentent des faits d'un ordre tout différent : le mouvement annoncé n'est plus une apparence trompeuse; il est un mouvement réel que le sujet parvient à effectuer par un mécanisme de suppléance. Il importe donc dans l'étude clinique des paralysies traumatiques par blessure de guerre de distinguer les *suppléances fonctionnelles des récupérations vraies*. Eliminons d'abord les cas faciles, ceux qui concernent le membre inférieur; en effet, nous n'avons en vue dans cet article que l'adaptation de nos malades à la marche, c'est-à-dire l'adaptation non pas à un mouvement, mais à une fonction. Or celle-ci peut être remplie par des groupes musculaires tout différents qui donnent à la marche une allure caractéristique dont le diagnostic découle.

Au niveau du membre supérieur, le diagnostic de suppléance fonctionnelle s'impose parfois aussi : l'homme qui saisit un objet par le jeu des extenseurs de la main présente une attitude telle que le départ s'impose entre le mouvement de préhension normal et l'adaptation au mouvement de préhension.

Le diagnostic est parfois plus délicat dans les suppléances fonctionnelles des muscles du pouce. Dans les paralysies du médian, certains sujets atteignent une dextérité telle que la restitution du mouvement d'opposition paraît évidente. Pour reconnaître la vraie et la fausse opposition du pouce, il suffit de faire exécuter au malade la petite manœuvre qui consiste à « *montrer le poing* »! La fausse opposition est un mouvement d'adduction forcée du pouce, le pouce rase le talon des doigts; aussi, lorsque le malade veut montrer le poing, le pouce tend à se mettre en adduction; il bute alors contre les doigts et il ne peut ni les contourner, ni se placer au-dessus du médius enveloppant les doigts pour rendre le poing solide (*signe du poing*).

Les suppléances au mouvement d'adduction du pouce doivent être différenciées des récupérations vraies : dans les paralysies associées du médian et du cubital, l'adduction se fait sur un plan nettement postérieur au plan normal; dans les paralysies du nerf cubital le pouce se place franchement en avant vers la paume. Ces positions anormales et l'impossibilité de placer correctement le pouce font faire le diagnostic.

Ces quelques cas individualisent les suppléances fonctionnelles.

L'attention étant attirée sur ces faits, il sera facile d'en multiplier les exemples. Il est important dès maintenant de connaître cette possibilité des suppléances d'un nerf paralysé par un nerf indemne. L'ignorance de ces faits amène souvent à croire qu'un malade blessé depuis longtemps s'améliore spontanément ou qu'un malade opéré fait des progrès.

Les suppléances fonctionnelles doivent également être connues pour apprécier en bonne justice le quantum d'incapacité de travail; un examen superficiel pouvant amener à défavoriser le blessé intelligent, actif et de bonne volonté qui par son ingéniosité arrive à s'adapter, mais est loin d'avoir recouvré l'usage complet et surtout la force de ses mouvements.

La connaissance des suppléances fonctionnelles a donc un intérêt séméiologique et pratique de premier ordre, doublé d'un intérêt physiologique réel.

Il y a lieu toutefois de se demander s'il est bon d'encourager les blessés intelligents et de volonté



Figure 6.

Paralysie du médian. Signe du poing. Du côté gauche le sujet ne peut amener le pouce au devant du médius comme du côté droit.

énergique à chercher à utiliser la mise en jeu de ces suppléances fonctionnelles. En tendant à recourir à ces mouvements d'emprunt, le sujet peut détourner son attention de la rééducation motrice des muscles paralysés et dont l'activation doit être le but de ses soins comme de votre thérapeutique. En effet, cette motilité illusoire n'acquiert jamais une intensité très grande et le rendement utile des muscles détournés de leur action réelle n'est jamais très considérable.

Il conviendra donc de guider judicieusement les malades dans leurs efforts et de s'opposer au début à cette gymnastique mal appropriée.

Plus tard, s'il est avéré que la paralysie est définitive, il pourra être, au contraire, opportun d'entraîner le malade à l'adaptation de certains de ses muscles sains à une fonction nouvelle. Ce travail bien conduit, secondé par l'application d'appareils orthopédiques souples, comme ceux qui ont été proposés par Pozzi, M. et Mme Dejerine, Tuffier pour la paralysie radiale, pourra donner d'appréciables résultats et rendre l'utilisation de leur membre à des blessés qui seraient restés d'une façon définitive de grands infirmes, à la suite de blessures d'apparence légère.

1. *Société méd. des Hôpitaux*, séance du 26 Février 1915.

VAISSEAUX ET NERFS DE LA BASE DU COU

Dessins de L.-H. FARABEUF. — Texte de A. BROCA

Figure 1.

Figure 2.

Figure 3.

Figure 4.

Figure 5.

Figure 6.

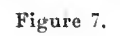


Figure 7.

Figure 8.

Figure 9.

Figure 10.

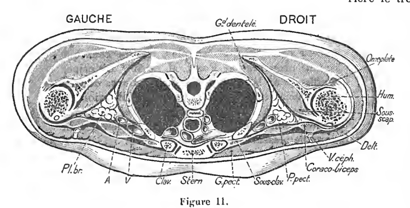


Figure 11.

Les artères du cou et du membre supérieur (carotides et sous-clavières) naissant de la *crosse de l'aorte*, dans le thorax, avec une disposition dont les détails n'intéressent guère l'opérateur, mais dont l'ensemble se comprend bien, si on regarde les figures 1 et 2. A droite et en avant, au flanc gauche de la veine cave supérieure et derrière le tronc veineux brachiocéphalique, juste devant la bifurcation des bronches, sur la ligne médiane, se détache le *tronc artériel brachiocéphalique*, qui croise obliquement la racine de la bronche droite et au bord droit de la trachée, se divise en une branche ascendante, la carotide primitive, une branche transversale, la sous-clavière. Puis viennent, d'avant en arrière et de droite à gauche, la *carotide primitive gauche* et la *sous-clavière gauche*. Celle-ci monte d'abord verticalement, puis se recourbe pour devenir transversale, à partir de là symétrique de la droite. Le plan horizontal correspondant passe par la 3e vertèbre dorsale (fig. 2).

Avant de devenir superficiels à la base du cou, ces vaisseaux sont recouverts par la première pièce du sternum, sur laquelle, de chaque côté, arrive la première côte : on les voit apparaître, dans leur ordre de superposition, sur la figure 3, où sont réséqués sternum et première articulation sterno-costale.

Artère et veine sous-clavière passent au cou en croisant la face supérieure de la première côte, par les orifices intermusculaires visibles sur la fig. 4. En avant (plan de l'aponévrose superficielle) est la clavicule d'où montent, vers la région mastoïdo-occipitale, le sterno-cléido-mastoïdien en avant, le trapèze en arrière; derrière les muscles apparait le plan de l'omo-hyoïdien et du cléido-hyoïdien (plan de l'aponévrose moyenne). Profondément, enfin, descendent des apophyses transverses vertébrales à la face supérieure de la première côte les deux muscles scalènes : ainsi se constituent deux orifices contre le tendon sca-

lène antérieur et le « tubercule de Linsfranc », où il s'insère, un en avant pour la veine, et un en arrière pour l'artère. Ainsi l'artère se trouve divisée en trois portions : en dedans des scalènes; entre les scalènes; en dehors des scalènes, bien nettes sur les fig. 3, 6 et 7. Presque toutes ses collatérales naissent en dedans des scalènes (voy. fig. 7).

En dedans des scalènes, le seul rapport grossièrement important est que les artères sous-clavières se recourbent, en concavité inférieure, au-dessus du sommet de la plèvre et du poumon. Pour ménager ces organes, en opérant à la base du cou, il ne faut pas dépasser le bord postéro-interne du plan horizontal que forme la première côte. A ce niveau, les veines (cave supérieure et brachiocéphaliques) sont derrière le sternum et le premier cartilage costal, devant les troncs artériels (fig. 3 et 7).

Ces vaisseaux artériels et veineux, ayant franchi la première côte, arrivent dans le *creux sus-claviculaire*, sous le plan de l'aponévrose moyenne. Entre celle-ci et l'aponévrose superficielle descend la veine jugulaire externe, qui se recourbe en avant pour la perforer et se jeter dans l'énorme confluent des veines jugulaire interne et sous-clavière (fig. 5, 3, 6, 7).

A partir de la première côte, *le tronc artériel se porte en dehors et en bas, sous le milieu de la clavicule* que matelasse le muscle sous-clavier, et il gagne la face interne de l'articulation scapulo-humérale, accolé derrière la paroi antérieure de l'aisselle et croisant en diagonale le premier espace intercostal. Il y a continuité directe entre les deux parties sus et sous-claviculaires du tronc artériel, dont on fait varier la longueur relative selon que l'on élève ou que l'on abaisse le moignon de l'épaule et la clavicule.

La *veine correspondante*, située d'abord en avant et en dedans, est, à la base du cou, séparée de l'artère par l'épaisseur du scalène antérieur, en avant duquel elle croise la première côte ; à deux travers de doigt environ au-dessous de la clavicule, à mi-largeur environ de la paroi antérieure de l'aisselle, elle prend contact avec l'artère, à son côté interne. Elle est volumineuse, déborde souvent en avant sur l'artère.

Les *nerfs du plexus brachial* (fig. 8) forment entre les scalènes, au-dessus de l'artère, des échelons superposés qui se réunissent, entre la première côte et la clavicule, en un faisceau de cordons à peu près parallèles, obliques en bas et en dehors comme l'artère. Derrière la clavicule et au-dessous d'elle, ils sont contre le bord externe de l'artère, qui, au niveau du faisceau coraco-bicipital, s'engage au milieu d'eux, entre les deux racines du nerf médian : et l'on arrive ainsi au tronc huméro-axillaire (Voir n° 81, du 24 Décembre 1914).

Ces troncs vasculo-nerveux sont recouverts, sous la peau et le tissu sous-cutané, par deux plans musculo-aponévrotiques, interrompus par la clavicule : 1° sterno-cléido-mastoïdien, trapèze et aponévrose superficielle au-dessus ; grand pectoral au-dessous (fig. 5) ; 2° omo-hyoïdien et aponévrose cervicale moyenne au-dessus ; plan clavi-coraco-axillaire au-dessous (fig. 4, 5, 6, 8, 9).

Le *repérage osseux* est le même pour atteindre les vaisseaux au-dessus ou au-dessous de la clavicule. Il consiste à sentir le bord antérieur de la clavicule; à marquer d'un coup d'ongle les deux interstices, sternal et acromial, qui limitent les deux bouts de cet os; à marquer le milieu de cette longueur avec l'index, entre pouce et médius faisant compas. On trouve très facilement l'interligne sternal, contre la tête osseuse faisant saillie à la base du cou. On se trompe plus facilement pour l'extrémité externe : on la cherche en suivant avec le doigt le bord antérieur, à ce niveau concave en avant, et on est arrêté, à hauteur du moignon de l'épaule par l'acromion, dont le bec dépasse en avant la surface claviculaire correspondante.

Ce milieu de la clavicule correspond au point où l'artère passe sous l'os : mais elle est oblique en bas et en dehors, et s'engage à environ 1 cm. en dedans du milieu (fin de la sous-clavière) pour sortir à environ 1 cm. en dehors (commencement de l'axillaire).

Pour ces opérations, le *chirurgien se place en dehors de l'épaule*, face à la clavicule. L'*aide* est en face de lui, au petit bout de la table, derrière l'épaule. L'opéré est couché à plat tout au bord de la table, en porte à faux, la nuque et le haut du dos reposant sur un billot placé en long, dont la concavité est placée sous l'omoplate, en sorte que celle-ci n'appuie sur rien et peut être, à volonté, élevée ou abaissée avec le moignon de l'épaule et la clavicule.

Il faut toujours avoir soin de vérifier autant que possible le trajet des veines superficielles (jugulaire externe, céphalique, anastomose possible entre les deux), en les faisant gonfler par pression centripète.

Pour opérer dans le creux sus-claviculaire, on augmente l'étendue de ce creux, donc de la partie artérielle accessible, en *portant le moignon de l'épaule en avant et en dedans*, ce qui se fait en appliquant transversalement contre le ventre du sujet l'avant-bras fléchi à angle droit sur le bras.

L'*incision cutanée sera parallèle au bord supérieur de la clavicule à 1 cm. au-dessus de lui.*

On coupe sans danger la *peau*, le *peaucier* et le *plan sous-cutané* et on arrive à l'*aponévrose superficielle*, que l'on peut fendre directement, car à ce niveau la veine jugulaire externe est devenue profonde. Coupez-là en dedans, sans craindre *de diviser le muscle sterno-cléido-mastoïdien* si son chef claviculaire est large et empiète sur l'incision : celle-ci doit être parfaitement libre en dedans, car c'est là que vous devez travailler pour *mobiliser la veine jugulaire externe* et *effondrer* (au-dessous de l'omo-hyoïdien) l'*aponévrose moyenne* qui adhère en bas, derrière la clavicule, au confluent des jugulaires et de la veine sous-clavière. A 1 cm. au-dessus de la clavicule, vous êtes à distance du gros tronc veineux transversal, mais dans la moitié externe de l'incision vous rencontrerez la jugulaire externe, qui descend verticalement, puis se recourbe en crosse à concavité antéro-interne, pour longer plus ou moins le bord de la veine sous-clavière et arriver au confluent de la jugulaire interne.

Il faut donc *effondrer l'aponévrose moyenne* dans l'angle interne de l'incision, en travaillant avec la sonde dans la direction du sterno-cléido-mastoïdien et contre ce muscle. Dans le petit entonnoir ainsi creusé on place un écarteur, qu'un aide tire transversalement en dehors et il récline en ce sens la *crosse jugulaire* dont il a forcément chargé la concavité; l'écartement de dedans en dehors est facile parce que sur son flanc interne la jugulaire ne reçoit aucun affluent, tandis que sur son flanc postéro-externe elle reçoit des veines scapulaires qui la fixent en ce sens.

Pour y voir clair, mettez un deuxième écarteur lui aussi tiré transversalement, sur l'angle interne de la plaie (muscle sterno-cléido-mastoïdien). Pour tenir cet écarteur, l'aide passe la main correspondante en anse derrière la tête du sujet. Dites-lui d'appuyer en même temps avec la saignée du coude sur le flanc de cet occiput et de pousser transversalement vers le côté non opéré : il va tendre ainsi la *corde du scalène antérieur*, sur laquelle maintenant vous devez vous repérer.

Pour vous exercer à trouver cette corde, commencez à la *chercher avec l'index gauche* : enfoncez ce doigt, paume vers vous, perpendiculairement au milieu de la clavicule, et vous arriverez sur la corde du scalène ; descendez vers la première côte, le long de ce tendon, et vous serez arrêté par ce plan osseux sur lequel, entre l'ongle et la pulpe, vous sentirez la saillie du *tubercule de Lisfranc*. Alors, sans quitter le contact du plan osseux, ramenez l'index vers vous, en appuyant un peu : le ruban artériel, en gouttière, vous échappera sous le doigt. Si vous êtes plus habile, n'enfoncez pas votre index, mais seulement la sonde ; par quelques coups de bec longitudinaux dénudez le tendon du scalène, ce qui est facile s'il est bien tendu, et contre la côte, derrière lui, vous êtes à l'artère.

Pour *isoler l'artère*, il faut gratter *sur la côte*, perpendiculairement à la côte et parallèlement au vaisseau, donc obliquement en avant et en dehors, sans quitter le contact osseux, ce qui vous donne un champ de 1 à 2 cm. : car si vous quittez l'os, vous avez chance de perforer le sommet de la plèvre en arrière ou la veine en avant.

Pour opérer au-dessous de la clavicule, vous augmenterez l'étendue du creux sous-claviculaire en portant le moignon de l'épaule en haut et en arrière, ce qui se fait naturellement, le dos étant élevé sur le billot comme il est dit plus haut, par appui sur la table, bras légèrement écarté du corps, du coude poussé vers la tête.

Sentez le bord antérieur de la clavicule et la coracoïde, et tracez une *incision parallèle à la clavicule, à 1 cm. au-dessous d'elle, de la coracoïde à 3 cm. en dehors de l'articulation sterno-claviculaire.*

Dans le plan sous-cutané, méfiez-vous de l'*anastomose possible pré-claviculaire, entre la céphalique et la jugulaire externe* : si elle existe, libérez-la en dedans et réclinez en dehors. Le *grand pectoral* devient visible : du pouce gauche allongé sur la clavicule, tirez vers le cou la lèvre interne de l'incision cutanée, et à pleine lame, en rasant l'os, *coupez le muscle*; il n'y a pas à craindre de dépasser sa face profonde, séparée par un plan de glissement conjonctif de l'*aponévrose clavi-coraco-axillaire* (fig. 7 à 11). Celle-ci, qui fait suite à l'aponévrose moyenne du cou, forme en haut, sous la clavicule, une gaine au muscle sous-clavier, et en bas une gaine au petit pectoral; d'où, entre ces deux muscles, un espace triangulaire à bord supérieur horizontal (sous-clavier), à bord inférieur oblique en haut et en dehors (petit pectoral), à sommet externe (coracoïde). Ce plan, cribriforme, est traversé par la veine céphalique qui, contre la gaine du sous-clavier, fait crosse devant l'artère pour se jeter dans la veine, par l'artère acromio-thoracique et ses branches, par le nerf du grand pectoral.

Pour inciser cette aponévrose en respectant les organes, il faut passer au-dessus d'eux, par la *gaine du sous-clavier* : à l'angle gauche de l'incision, piquez 5 ou 6 mm. de pointe à plat sous la clavicule, et coupez de bout en bout; le matelas musculaire protège les vaisseaux. Mais si maintenant vous mettez votre index gauche dans la plaie et si vous cherchez à accrocher et à abaisser la lèvre supérieure de cette fente aponévrotique, vous sentez un bord tranchant, qui vous résiste. C'est que l'aponévrose est épaisse en dehors, à son insertion coracoïdienne : l'ayant ainsi tendue sur la pulpe de l'index (ce qui est inutile pour un opérateur habile), donnez-lui, contre la coracoïde, un coup de pointe vertical, tranchant vers vous, de 3 à 4 mm. de haut; rien de dangereux à ce niveau, et tout de suite la lèvre fibreuse s'écarte, tirée en bas par un écarteur (grand côté); avec elle s'abaisse la veine céphalique.

L'artère (que vous pouvez sentir rouler sous votre index gauche appuyé de dedans en dehors sur la cage thoracique), est croisée en avant par le *nerf du grand pectoral*. Ce nerf, branche du plexus brachial, perfore l'aponévrose profonde au-dessous du sous-clavier et, formant une petite crosse antéro-interne, aborde la face postérieure du grand pectoral. Il est à peu près verticalement descendant. Donc, pour le voir, vous le libérerez en travaillant de la sonde parallèlement à sa direction (donc perpendiculairement à la clavicule) à 1 cm. en dehors du milieu de la clavicule. Ainsi repéré sur lui, chargez-le sur l'écarteur et faites récliner en dehors (et un peu en bas). L'*artère* apparaît à la place où était le nerf qui forme la limite interne du plexus. La *veine*, à paroi mince, facile à percer, est en dedans et en avant, souvent volumineuse et débordant sur l'artère.

SOCIÉTÉS DE PARIS

SOCIÉTÉ DES CHIRURGIENS DE PARIS

21 Mai 1915.

Chirurgie à la guerre dans les ambulances de l'avant. — *M. Judet* adresse un travail dans lequel il étudie la conduite à tenir dans le traitement des plaies de guerre.

Les plaies de guerre sont dans la grande majorité des cas des plaies septiques : l'auteur distingue l'infection suppurative localisée, l'infection à forme de phlegmon diffus putride, la gangrène gazeuse typique, l'infection suraiguë généralisée qui tue en général entre trois et quatre jours, parfois en trente ou quarante heures.

Il n'y a pas de chirurgie de guerre, mais une chirurgie à la guerre. Il faut débrider largement, drainer de même, et intervenir aussi vite que possible.

La teinture d'iode n'a pas paru mériter sa vogue.

Les antiseptiques variés ont donné des résultats très inconstants.

Les plaies de guerre, bien que septiques par elles-mêmes, doivent être mises à l'abri des infections surajoutées, l'usage des gants de Chaput est indispensable.

M. Judet entreprend ensuite l'étude du traitement des diverses variétés de plaies et termine son travail par cette remarque que le tétanos n'est jamais survenu chez les blessés qui avaient reçu, le jour même du combat ou le lendemain, 10 cm³ de sérum antitétanique.

Un cas de gangrène des doigts et de la main dans la zone du radial. — *MM. Bonamy et Verchère* rapportent le cas fort curieux d'un blessé qui reçut une balle dans la région de l'aisselle, cette balle traversa en diagonale le trajet du paquet vasculo-nerveux. La main était devenue froide dès la blessure, dix jours après elle devint violette. On ne sentait ni les battements de l'humérale, ni le pouls; la paralysie radiale semblait réelle.

Le 20 Avril, les doigts et les mains dans la zone du radial sont nécrosés : mais il n'y a pas de lésions nerveuses, comme en témoignent les examens électriques pratiqués dans les services du Dr *Babinski* et du professeur *Dejerine*.

Il est donc vraisemblable qu'il y a eu arrêt de circulation dans l'axillaire, et que la suppléance d'irrigation n'a pu se réaliser à temps dans la zone du radial en raison de l'inhibition de ce nerf.

Broiement du bras. — *MM. Brochin et Descolas* rapportent l'observation d'un blessé qui, à la suite d'une fracture compliquée de l'humérus par un éclat d'obus, présentait une perte de substance osseuse de 6 cm. La conservation fut tentée. Toute une série de pansements furent pratiqués au début, sous anesthésie. La soudure osseuse s'est faite et le blessé ne présente qu'une paralysie radiale.

Une discussion s'engage à propos de la chirurgie conservatrice.

— *M. Burty* insiste sur l'importance des soins médicaux, il reste toujours très satisfait de l'emploi de ses pansements à la gutta qui suppriment la douleur dans les pansements.

— *M. Thévenard* fait remarquer que la difficulté existe surtout dans l'infection à évolution torpide, où les dangers qui menacent l'existence du blessé sont d'autant plus graves qu'ils s'installent plus sournoisement.

A propos des soins médicaux, il appelle l'attention sur l'utilité du sérum antistreptococcique de Marmorek.

— *M. Le Für et Robert Lœwy* cherchent à conserver le plus possible. La décision d'une intervention médicale dépend d'un grand nombre de facteurs, facies du sujet, état de la température et du pouls, analyse des urines, amaigrissement, etc., etc., c'est de l'ensemble de ces facteurs que se dégage pour chaque chirurgien une impression personnelle, d'où découle la thérapeutique.

Recherche des corps étrangers. — *M. Saissi* présente un nouveau compas repéreur. Le réglage se fait sur les points cutanés d'entrée et de sortie de deux rayons normaux passant par le projectile. Le dispositif d'appareil permet de réaliser les deux rayons normaux au moyen de deux fils. Sur l'entrecroisement de ces fils se règle la tige index.

D'un emploi très aisé, cet appareil a permis à l'auteur de retrouver nombre de projectiles, entre autres une balle de shrapnell, logée dans la partie antéro-latérale gauche du corps de la 11e vertèbre lombaire.

Robert Lœwy.

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

28 Mai 1915.

Fracture de la rotule. — *M. Peraire* montre un soldat qu'il a opéré d'une *fracture de la rotule avec plaie infectée et fragments multiples.* Malgré l'infection de la plaie, il n'a pas hésité à pratiquer une suture métallique et tendineuse des fragments et des ailerons rotuliens. Le résultat est parfait.

— *M. Depasse* rappelle qu'il y a quelques années il a communiqué une observation relative à une fracture de la rotule qu'il traita par le cerclage. L'année suivante, le malade retomba une seconde fois sur le genou et cassa le cercle métallique. Pendant un an, il resta à peu près infirme, c'est pourquoi M. Depasse estime que le résultat obtenu par M. Péraire est excellent.

Des moyens propres à combattre l'invasion des produits allemands. — *M. Gallois*, après avoir exposé les inconvénients de l'invasion des médicaments d'origine germanique, considère que le développement de l'industrie chimique en Allemagne est dû surtout à la législation allemande qui permet de breveter les médicaments et, par conséquent, de donner aux inventeurs la possibilité de faire des bénéfices avec leurs découvertes. Notre loi française, en interdisant la prise de brevet pour un médicament, fait que les chimistes hésitent à faire des recherches de cet ordre puisqu'ils dépensent du temps et de l'argent sans bénéfice possible. M. Gallois demande que le vœu suivant soit transmis aux pouvoirs publics :

« La Société de Médecine de Paris, considérant que la loi allemande sur les brevets a été la cause du développement de l'industrie chimique chez nos voisins et, en particulier, de l'invasion en France des médicaments venus d'outre-Rhin, prie le Gouvernement de reviser au plus tôt notre législation en s inspirant de celle qui a assuré à nos ennemis une sorte de monopole. »

« Elle le prie, en particulier, d'autoriser la délivrance du brevet pour les médicaments nouveaux. L'idée humanitaire qui a fait interdire les brevets pour les médicaments va contre le but, car, si un inventeur ne peut tirer un bénéfice de la découverte d'un médicament, il ne consacrera pas à des recherches de cet ordre du temps et de l'argent dépensés en pure perte. »

— *M. Dunogier* estime qu'il faudrait, avant tout, changer la mentalité du public médical français, qui le porte à vanter ce qui vient de l'étranger, et à ne considérer que les produits médicamenteux étrangers.

— *M. Hadges* rappelle que plusieurs produits très appréciés sont essentiellement allemands; il signale particulièrement les procédés mis en œuvre par les maisons allemandes, pour accaparer le produit d'un gisement français, contenant une quantité de sulfo-ichtyol et ayant un pouvoir antiseptique considérable.

Sur la greffe cellulaire. — *M. Maurice Bloch* a appliqué, dans le service du professeur Robin, son procédé de greffe cellulaire à plusieurs malades atteints de cancer. L'action, en général, a été décongestive et tonique.

Sur les conseils de M. Albert Robin, au lieu d'inoculer les éléments conjonctifs en suspension dans quelques gouttes de sang capillaire, il introduit dans la tumeur le tissu conjonctif ou le tissu épithélial lui-même, pour opposer directement la cellule saine à la cellule malade.

La rééducation des mouvements chez les blessés de guerre. — *M. P. Kouindjy* (travail de candidature). La rééducation motrice donne des résultats excellents dans le traitement des suites des blessures de guerre. Elle consiste surtout à apprendre aux blessés la marche et les mouvements des membres supérieurs.

La rééducation des mouvements tient une place prépondérante dans l'éducation des mutilés par la rééducation des muscles suppléants. Quelques observations citées par l'auteur montrent que les suppléants interviennent dans l'exécution des mouvements quand les muscles directs sont complètement paralysés. Cette suppléance permet d'obtenir chez les mutilés de guerre une exécution plus habile des mouvements des actes de la vie, d'où son importance dans l'éducation professionnelle. En rééduquant les suppléances, on arrive à diminuer notablement l'usage des appareils orthopédiques et autres.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

2 Juin 1915.

Technique pour les amputations secondaires tardives chez les blessés de guerre. — *M. Routier*, chez trois blessés atteints de larges blessures par éclats d'obus du genou, avec fractures du fémur et du tibia, chez qui, malgré une immobilisation aussi parfaite que possible, malgré de larges débridements, un drainage multiple et d'abondants lavages, la suppuration restait intense, a eu l idée de pratiquer l'amputation de la cuisse, non pas, comme il est classique de le faire, dans les parties saines, mais en plein foyer suppurant, dans l'intention de diminuer. dans la mesure du possible, les surfaces déjà bourgeonnantes.

Voici comment il a procédé :

Après avoir largement badigeonné la peau de la cuisse à la teinture d'iode, il a très abondamment lavé le foyer purulent à l'eau phéniquée forte et chaude; puis, faisant pénétrer par les deux larges incisions latérales pratiquées pour l'arthrotomie la lame du couteau, il a relevé le tranchant en haut de façon à couper ce qui restait des parties molles aussi bas que possible en avant du genou, au niveau du ligament rotulien. Il a obtenu ainsi un lambeau antérieur dont toute la surface était tapissée par une couche de bourgeons charnus. La rotule fut supprimée chez un blessé qui l'avait encore. Le lambeau fut fortement relevé à l'aide d'une pince de Museux. Armé d'une rugine, M. Routier mit à nu le fémur sur toute sa circonférence, aussi haut que le permit le lambeau relevé. Le fémur fut scié, et son extrémité inférieure fortement saisie avec le davier de Farabeuf. Chacun de ces malades avait une contre-ouverture de la région poplitée; l'extrémité inférieure de cette incision marqua la limite cutanée de l'amputation. Les muscles de la région postéro-interne furent sectionnés à petits coups : la fémorale mise à nu fut liée puis sectionnée, ainsi que ce qui restait des muscles ou tendons. La même chose fut faite à la partie externe.

L'opération finie, on avait obtenu une amputation à trois lambeaux inégaux dont les surfaces étaient, pour plus des quatre cinquièmes, couvertes par la couche de bourgeons charnus qui limitait le foyer purulent. Et, très loin dans le fond, se voyait la section du fémur, car ces lambeaux n'avaient subi aucune rétraction. Toute cette surface fut largement arrosée d'eau phéniquée forte et chaude; de plus, armé d'une compresse largement imbibée de la même solution, M. Routier brossa fortement et la couche des bourgeons charnus et ce qu'il y avait de vraiment cruenté dans l'extrémité des lambeaux. Il suffit de deux ou trois ligatures complémentaires pour assurer l'hémostase. Bien entendu, aucune réunion ne fut tentée.

Les suites ont été vraiment satisfaisantes. Le soir de l'opération, la température monta encore à 39°, mais, dès le lendemain matin, elle descendait à 37° où elle est restée depuis; les malades n'ont pas souffert.

Des trois blessés amputés de cette manière par M. Routier, deux sont guéris, le troisième est déjà en bonne voie de guérison, son état général s'est sensiblement amélioré.

Ce procédé a l'avantage de conserver un moignon de cuisse aussi long que possible, en tout cas plus long que celui qu'on aurait obtenu par l'amputation classique en parties saines; les lambeaux ne se rétractant pas du tout, on peut conserver un maximum de longueur osseuse. La surface cruentée fraîche est réduite au minimum, on a tout juste la surface de section de la peau et du tendon rotulien en avant et, en arrière, la section presque perpendiculaire à leur direction des muscles de la région postérieure.

Le résultat immédiat est très laid : on a trois lambeaux inégaux qui certes ne flattent pas l'œil; mais le résultat final est excellent.

— *M. Sebileau.* Les opérations du genre de celles que Routier vient de défendre, sortes d'amputations à la demande, au centre même des tissus infectés, n'ont pas évidemment la cosmétique des amputations classiques faites loin du foyer de suppuration; mais

elles réalisent de tels avantages, qu'elles sont très recommandables. M. Sebileau les a réalisés à deux reprises, avec les meilleurs résultats, chez des blessés atteints de blessures de cuisse par éclat d'obus avec ou sans fracture.

Appareil pour le traitement des fractures compliquées du fémur. — *M. Tuffier* présente cet appareil, qui a été imaginé par *M. Blake* (de New-York).

L'appareil de M. Blake est un appareil à extension continue. Il prend son point d'appui sur l'ischion et provoque une traction sur le pied. Ainsi, la cuisse est libre et, par conséquent, un pansement peut être très facilement appliqué à sa surface sans que le membre soit immobilisé : c'est là un avantage incontestable, car — on ne saurait trop le répéter — l'immobilité dans les fractures compliquées suppurantes est le premier et peut-être le meilleur mode d'antiseptique.

La possibilité de faire un pansement en exigeant l'immobilisation complète des fragments est donc le premier problème qu'a résolu cet appareil. Le second, c'est de procurer un soutien libre au membre au moment du pansement. D'autre part, la traction tend à éloigner tout l'appareil, avec le membre, de l'ischion, ce qui diminue les chances de pression prolongée et nocive sur cette tubérosité.

Enfin, comme avantage, le prix de cet appareil est d'environ 40 francs ; quand il est simplifié, il ne revient qu'à 5 francs : un point qui mérite l'attention.

M. Tuffier joint à cette description deux observations avec radiographies à l'appui.

— *M. Routier* profite de cette circonstance pour déclarer que son interne, M. Galland, a fait un appareil qui ressemble beaucoup à celui-ci.

S'inspirant de l'appareil de Delbet pour fracture de cuisse, adoptant ses points d'appui supérieurs, il a construit lui-même à Necker un appareil qui peut remplacer celui de Delbet dans le cas où, pour des raisons diverses, on ne peut ni appliquer le collier sus-condylien, ni l'appareil à manche de Delbet qui devait servir de point d'appui aux branches qui font la contre-extension. M. Galland fait donc deux longues branches interne et externe, dépassant la longueur du membre. Un appareil plâtré, fait autour du pied, sert à appliquer le lien qui fera l'extension : celle-ci se fait par une vis de rappel graduée par 1/2 kilogr. Avec cet appareil, on peut faire tous les pansements nécessaires, et avec des bandes attachées aux deux branches métalliques, on peut mettre le membre comme dans un berceau.

Dès l'application de l'appareil, les malades ne souffrent plus, on peut élever le membre, le porter en dehors ou en dedans, ce qui facilite singulièrement les manœuvres de pansement. M. Routier a soigné déjà plusieurs malades avec cet appareil, et il déclare qu'il en a été très satisfait.

Présentations de malades. — *M. Mauclaire* présente : 1° Un cas d'*urétroplastie secondaire pour grande plaie de l'urètre* ; — 2° un cas d'*anastomose du tendon extenseur du 5e doigt sectionné avec le tendon extenseur du 4e doigt* ; — 3° un cas d'*œdème dur lymphangitique, consécutif à des extirpations larges d'adénites tuberculeuses du creux de l'aisselle chez un homme* ; — 4° un cas de *torticolis récidivant après quatre ténotomies.*

— *M. Tuffier* présente un cas de *résection du genou pour fracture compliquée avec arthrite suppurée* : le résultat est parfait. M. Tuffier trouve que cette opération mériterait d'être pratiquée plus souvent.

SOCIÉTÉ MÉDICALE DES HOPITAUX

4 Juin 1915.

Un cas de canitie rapide. — *M. Lebar* rapporte l'observation d'un soldat du 6e rég. d'infanterie, âgé de 23 ans, qui, au mois de Février dernier, ayant été projeté en l'air par l'explosion d'une mine, présenta dès le lendemain des touffes de cheveux blancs sur la tête à gauche.

La décoloration des cheveux est complète de la base à l'extrémité. Les poils les plus longs comme les plus courts sont blancs et il n'en subsiste pas un seul brun au milieu d'eux.

Tous ces cheveux devenus subitement blancs demeurent solidement implantés.

De l'avis de M. Lebar qui discute les diverses hypothèses émises jusqu'ici pour expliquer les cas observés de canitie rapide, il semble que l'ébranlement nerveux général déterminé chez le sujet lors de l'explosion de la mine a eu pour résultat la mise en mouvement des cellules médullaires du poil dont le rôle pigmentophage a été naguère bien mis en lumière dans les beaux travaux de Metchnikoff.

Invagination iléo-iléale au cours d'une dothiénentérie. — *MM. A. Cade et M. Izzelin* ont observé chez un malade atteint de fièvre typhoïde d'allure bénigne, au moment où il semblait arriver à la convalescence, une complication particulièrement rare, une invagination iléo-iléale. Le malade succomba et c'est seulement à l'autopsie que la nature exacte de sa lésion fut déterminée.

La symptomatologie avait fait songer à une perforation intestinale et, malgré quelques anomalies dans le tableau clinique, en particulier malgré l'absence de réaction thermique, rien ne permettait de songer à l'existence d'une invagination de l'intestin.

La paracentèse du péricarde par la voie postérieure. — *M. J. Paul Tessier* communique l'observation d'un militaire, tuberculeux cavitaire, qui, après les fatigues de la caserne et après une injection de vaccin antityphoïdique, présenta les symptômes d'une péricardite avec épanchement. Par deux fois, M. J. P. Tessier lui retira 200 gr. de liquide par ponction dorsale, dans le VIIe espace intercostal.

M. J. P. Tessier insiste sur la facilité de ponctionner le péricarde par la voie postérieure, vers le VIIe espace intercostal ; point où le péricarde se rapproche de la paroi.

Enfin, incidemment, M. J. P. Tessier appelle l'attention sur l'utilité de l'examen approfondi des sujets appelés à subir les injections de vaccin antityphoïdique. Pour le militaire observé, tuberculeux de longue date, une injection fut certainement nocive.

Pleurésie polymorphe. — *M. L. Gaillard* montre, d'après une observation dont il expose tous les détails, que, dans les cas de pleurésie polymorphe, la pratique des ponctions exploratrices, à l'aide d'une aiguille longue et fine, permet de fixer le diagnostic dans les circonstances les plus délicates.

ACADÉMIE DES SCIENCES

2 Juin 1915.

La pyoculture. — *M. Pierre Delbet* s'est demandé si l'on ne pouvait pas être renseigné sur le compte d'éléments d'où dépend la gravité de l'infection d'une plaie en cultivant les microbes dans le pus lui-même.

L'expérience a vérifié ses prévisions. Elle lui a montré : 1° que la pyoculture positive, c'est-à-dire la culture abondante dans le pus, plus abondante que dans le bouillon, constitue en règle générale pour le patient ayant fourni le pus cultivé, un pronostic très grave et par suite commande les larges débridements ; 2° que la pyoculture nulle, caractérisée par l'absence de culture dans le pus et par une culture dans le bouillon, indique une lutte qu'il faut aider par la thérapeutique ; 3° que la pyoculture négative, c'est-à-dire la bactériolyse des microbes dans le pus, indique le triomphe du malade et commande l'abstention.

Dans les plaies de guerre, fait observer M. Delbet, les espèces microbiennes sont le plus souvent nombreuses et les humeurs n'ont pas toujours les mêmes propriétés vis-à-vis de chacune d'elles. La pyoculture alors est souvent élective, certains microbes pouvant être tués, alors que d'autres se développent dans le pus. On obtient alors des formules du type suivant : pyoculture positive pour le streptocoque, négative pour le perfringens, ou encore négative au staphylocoque, positive au vibrion.

Dans ces cas, pour tirer l'indication pronostique et thérapeutique, on doit se rappeler que la gravité immédiate, que le danger pressant proviennent surtout du perfringens et du vibrion.

L'assainissement des cantonnements et des champs de bataille. — *M. Bordas*, pour réaliser l'assainissement des cantonnements et des tranchées occupées par les troupes, ainsi que celui du champ de bataille, propose de recourir à de copieuses pulvérisations avec des huiles de houille et de schistes dénaphtalisées et émulsionnées dans l'eau au moyen d'une quantité convenable de résinate de soude.

G. V.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

8 Juin 1915.

Fréquence des améliorations dans les cas de paralysie des quatre membres par blessure de la moelle dans la région du cou. — *M. le professeur Pierre Marie* s'élève contre l'opinion générale que dans les traumatismes de la moelle, il est presque fatal que la mort survienne dans un laps de temps de sept à huit semaines.

Dans son service de la Salpêtrière, sur 18 cas de blessure de la moelle datant actuellement en moyenne de cinq ou six mois, 5 blessés seulement sont morts.

M. Pierre Marie présente cinq militaires atteints par des projectiles au cou, dans la région vertébrale. Chez tous les cinq la blessure détermina une paralysie immédiate et persistante des quatre membres, suivie de troubles des sphincters. Puis au bout de quelques semaines ou de quelques mois, une amélioration progressive survint et les blessés reprirent l'usage de leurs membres à un point tel que tous peuvent s'habiller et manger seuls, et que plusieurs d'entre eux sont en état non seulement de marcher, mais même de courir.

Le pronostic n'est donc nullement désespéré dans les cas de traumatisme de la moelle, surtout quand celui-ci porte sur la région cervicale. Ces blessés supportent bien le transport, et c'est augmenter considérablement leurs chances de survie et de guérison que de les évacuer dans les vingt-quatre heures sur le centre neurologique le plus proche.

Etude sur la thérapeutique des plaies de guerre. — *M. Pierre Delbet.* La pyoculture permet de prévoir et de suivre l'évolution d'une plaie infectée. Elle fournit des renseignements et partant des indications thérapeutiques qui complètent ou corrigent ceux de la clinique courante.

Voici les premiers résultats de cette étude :

1° L'iodoforme n'a aucune action sur la flore microbienne d'une plaie. Il est inutile ;

2° Les lavages et pansements à l'éther ne modifient pas la plaie microbienne d'une plaie quant à sa nature ;

3° Les lavages avec la solution de nitrate d'argent au millième ont amené une augmentation du nombre et de la vitalité des microbes ;

4° La lactose en poudre a une action désodorisante qui semble due à une modification de la substance odorante et non des microbes ;

5° L'eau oxygénée employée en lavage n'empêche pas le développement des microbes même anaérobies. La pyoculture montre que dans bien des cas, les relations de sécrétion de la plaie et des microbes se modifient au détriment du malade ;

6° L'eau oxygénée employée en injection dans le tissu cellulaire pour arrêter la gangrène gazeuse est néfaste ;

7° Les antiseptiques étudiés paraissent avoir plus d'inconvénients que d'avantages. Ils visent les microbes, mais tuent les cellules ;

M. Delbet pense donc que l'asepsie doit remplacer l'antisepsie non seulement quand on agit sur des tissus normaux, mais aussi dans le traitement des plaies infectées ;

8° La notion primordiale est de respecter les défenses naturelles si atteintes qu'elles soient. On ne doit employer que des solutions de concentration moléculaire égale à celle du sérum sanguin et n'ayant aucune action chimique sur les cellules ;

9° Existe-t-il des substances qui constituent un milieu meilleur pour les cellules que pour les microbes ? Le sérum de Leclainche et Vallée remplit peut-être ce desideratum. Les solutions de nucléinate de soude paraissent avoir des avantages à ce point de vue ;

10° L'exposition à l'air et à la lumière est un des plus puissants moyens de désinfection des plaies.

Sous son influence, on voit souvent, en quarante-huit heures, la pyoculture de positive, devenir nulle ou même négative.

La résection du genou permet d'éviter l'amputation de cuisse dans certaines fractures graves de l'articulation. — *M. Tuffier* propose de substituer la résection du genou à l'amputation de la cuisse dans les cas de plaies du genou par projectiles, ou dans ceux de fractures des os avec infection grave rebelle à tout traitement bien conduit et semblant condamner le blessé à une amputation de la cuisse.

Le plus souvent, pour les lésions du genou par éclat d'obus, par shrapnell, et même par balle, lorsque la rotule et les condyles du fémur sont fracturés, il

se développe une arthrite purulente qui peut guérir par ankylose après un long traitement, mais qui, dans certains cas, se complique d'accidents septicémiques si graves et si continus que l'amputation de cuisse semble nécessaire pour sauver la vie du blessé. Ces complications sont en nombre extrêmement considérable, puisque sur 508 amputés, l'auteur a relevé 200 amputés de cuisses dont 30 pour des plaies du genou par balle, qui sont de beaucoup les plus bénignes.

D'autre part, la situation des amputés de cuisse est très différente de celle des amputés de jambe et, surtout et avant tout, la mortalité indiquée dans les statistiques actuelles donne dans les amputations de cuisse un chiffre vraiment effrayant. C'est pourquoi dans ces cas bien précis, M. Tuffier conseille la résection qui donne un membre très utile.

Statistique des cas de névrose dus à la guerre. — *M. Paul Sollier* établit dans sa communication que, de quelque façon qu'on envisage la question, soit au point de vue du nombre absolu des cas de névrose de guerre, soit au point de vue de leur accroissement, on ne peut constater qu'une chose des plus rassurantes et des plus réconfortantes pour notre pays, c'est le nombre véritablement infime et presque négligeable en comparaison de celui des blessés de tous genres et de ceux du système nerveux en particulier, de cas de névrose dus à la guerre, et sa tendance à rester stationnaire, sinon même à décroître.

Georges Vitoux.

SOCIÉTÉS DE PROVINCE

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE DE NANCY

Le 27 Janvier 1915, la Société de Médecine de Nancy rétablissait ses séances régulières pour discuter des blessures et maladies inhérentes à l'état de guerre. Elle conviait, en outre, à participer aux débats tous les médecins des formations sanitaires de la région. L'invite, opportune, fut accueillie avec empressement et c'est en présence d'une soixantaine de personnes assidues que se tient chaque séance hebdomadaire : les communications sont publiées dans un Bulletin dont la rédaction soignée fait honneur à la Société.

Ainsi se créent des courants d'opinions capables de diriger le traitement des blessures de guerre auquel les chirurgiens de carrière, eux-mêmes, n'étaient qu'imparfaitement préparés.

Un caractère particulier de la chirurgie pratiquée à Nancy vient de ce que, pendant les premiers mois de la campagne, les formations sanitaires ont fonctionné comme ambulances de première ligne, mais dans des conditions d'installation matérielle autrement favorables.

Ces questions d'indications opératoires primitives ont été mises les premières à l'ordre du jour.

Principes généraux de chirurgie de guerre. — *MM. Weiss et G. Gross.*

Le débridement dans les blessures de guerre. — *M. Vautrin.*

Plaies de l'abdomen. — *M. G. Michel.*

Les discussions importantes qui ont suivi ces communications abondent en faits intéressants que l'on trouvera exposés dans les Bulletins de la Société.

17, 24, 31 Mars et 7 Avril.

La fièvre typhoïde. — *M. L. Spillmann*, rapporteur, présente une étude documentée basée sur 305 malades soignés à l'hôpital militaire.

L'auteur met en relief les centres d'épidémie observés dans la région, le rôle du surmenage sur l'évolution de la maladie.

Parmi les complications, il signale 8 cas d'hémorragie soignés par les injections d'émétine avec 8 guérisons.

Les maladies associées ont été fréquentes : rougeole, scarlatine, diphtérie, cette dernière grave quand le streptocoque était associé au bacille de Lœffler.

L'étude des formes anormales ne peut être faite qu'avec l'aide de l'hémoculture, le séro-diagnostic étant toujours positif chez les sujets vaccinés.

Le bacille d'Eberth a été rencontré dans 66 pour 100 des cas, les paratyphiques dans 10 pour 100. Enfin dans 4 pour 100 des cas *MM. Sartory et Lasseur* ont isolé un diplocoque spécial qui paraît être l'agent spécifique de certains états typhoïdes et a été retrouvé dans les eaux d'alimentation des régions contaminées.

— M. Spillmann a employé les injections d'or colloïdal qui ne lui ont pas paru modifier l'évolution de la maladie. Par contre, M. Bouin a montré que l'injection de colloïdes détermine un état passager d'incoagulabilité du sang. La méthode présenterait donc quelques dangers lors de complications hémorragiques.

— *MM. Etienne, Jeandelize et Soncourt* donnent une longue description de 152 cas de fièvre typhoïde provenant d'un même foyer d'épidémie.

Au point de vue clinique, la fièvre typhoïde a eu sa marche normale nullement modifiée par la vaccination ou la sérothérapie antityphique.

Les paratyphoïdes sont caractérisées par leur début brusque, la fréquence des sueurs profuses et l'absence de symptômes nerveux.

La convalescence de ces diverses infections est longue et, en prenant la température indéfiniment, les auteurs ont pu constater l'existence d'accès fébriles, légers, espacés, répondant à une reprise atténuée de l'infection.

Le seul procédé de laboratoire utilisé a été le séro-diagnostic, dont les auteurs étudient les diverses modalités. Son emploi semble préférable à celui de l'hémoculture.

Pour le traitement, M. Etienne préconise le sérum de Rodet qui lui a donné de bons résultats.

— *MM. Sartory et Lasseur* s'élèvent contre l'assertion de M. Etienne concernant le peu de valeur de l'hémoculture comme procédé de diagnostic. Dans une discussion serrée les auteurs montrent les nombreuses causes d'erreur qu'entraîne le séro-diagnostic : seules l'hémoculture, la biliculture peuvent être considérées comme des méthodes d'investigation précises.

— *M. Schneider* confirme les données cliniques précédentes. Il n'a jamais observé de fièvre typhoïde survenue chez des vaccinés. L'auteur rapporte un cas extrêmement intéressant de fièvre typhoïde à allure de typhus exanthématique.

M. Sartory a isolé dans le sang d'un malade un bacille présentant les caractères de paratyphique B.

— *MM. Gasquet et Malterre* exposent leur méthode de traitement : soins d'hygiène très attentifs, alimentation légère, réfrigération permanente de l'abdomen, *teinture d'iode* et urotropine à l'intérieur. 35 cas, 35 guérisons.

— *M. Winstel* précise l'allure clinique des fièvres continues à diplocoque ; stupeur peu marquée, absence de complications hépatiques rénales cérébrales. Température à grandes oscillations se rapprochant des courbes de septicémie.

— *M. Mouriquand* montre combien il est difficile, sinon impossible au point de vue clinique, de faire le départ entre les divers « états typhoïdes ».

L'auteur traite surtout les complications pulmonaires : bronchite, congestion des bases, infarctus pulmonaire.

Une forme particulière, *pseudo-pleurétique*, se révèle par la matité des bases ne dépassant pas en avant la ligne axillaire postérieure, l'abolition des vibrations, l'obscurité respiratoire. Et cependant il n'y a pas de liquide dans la plèvre. L'évolution est lente, mais le pronostic est favorable.

Ces complications pulmonaires peuvent être évitées par une prophylaxie rigoureuse : supprimer l'encombrement des selles, isoler les sujets atteints. Leur apparition exige la cessation de la balnéation et des enveloppements froids.

L'auteur a observé 25 cas de typhoïde bactériologiquement confirmée chez des vaccinés.

— *M. Simon* décrit avec soin l'allure clinique des typhoïdes qu'il a soignées, insistant sur les formes anormales abortives, prolongées, à rechute.

— *M. Haushalter* étudie en détail les centres d'origine des typhoïdes qu'il a observées (594 cas), les facteurs ayant influé sur la mortalité, le froid en premier lieu.

Au point de vue clinique, il semble difficile de différencier les paratyphoïdes des fièvres typhoïdes légitimes d'intensité équivalente. Le début brusque, la diarrhée précoce, les sueurs abondantes se voient dans les deux groupes d'affections.

Dans 24 cas, des vaccinés ont eu une fièvre typhoïde : l'hémoculture n'a pu être pratiquée. Tous ont guéri. Fait intéressant, M. Haushalter relate des observations précises d'hommes ayant eu une injection vaccinante en période d'incubation de la maladie : dans ces cas la vaccination semble avoir été un facteur de gravité.

Au point de vue thérapeutique, les injections d'or colloïdal n'ont nullement modifié l'allure de l'affection. Dans quelques cas graves l'injection fut suivie de réactions impressionnantes qui font penser que l'emploi n'en est pas sans dangers.

— *M. Senlecq* présente une observation de typhoïdite paratyphique suppurée.

— *M. Aron* expose l'avantage de la suppression du régime lacté en période fébrile.

— *M. Frœlich* a eu l'occasion d'observer quelques complications ostéo-articulaires : 2 cas de spondylite, 2 arthrites de la hanche. Le gros écueil à éviter est l'ankylose : aussi faut-il mobiliser les articulations dès que les phénomènes aigus ont cédé.

— *M. G. Gross* relate une observation de perforation intestinale survenue au cours d'une rechute et traitée par la suture.

— *M. Jacques* signale la rareté des accidents pharyngo-laryngés, qu'il décrit avec précision.

Les complications auriculaires, otite moyenne suppurée et mastoïdite, sont caractérisées par leur marche traînante et la diffusion des lésions.

Tous ces accidents relèvent d'*infections banales* et peuvent être évités par des soins locaux appropriés.

— *M. Guilloz* n'a vu que peu de névrites et polynévrites et indique le traitement électrique qu'il convient de leur appliquer.

— *M. G. Gross* présente son étuve à stérilisation par vapeurs de formol et rappelle les avantages indéniables de ce procédé en chirurgie de guerre.

— *M. G. Michel* présente une canne-soutien remplaçant, d'une façon avantageuse, les béquilles chez certains blessés des membres inférieurs.

Jacques Leveuf.

SOCIÉTÉS DE L'ÉTRANGER

RÉUNION BIOLOGIQUE DE PETROGRAD

5 Mars 1915.

Symbiose et évolution des organismes. — *M. A. Faminizyn* examine dans sa note les principales questions se rapportant à la symbiose.

Le « hyle » de la vie. — *M. E. Schultz*, sous ce nom, étudie le protoplasma d'un rhizopode, *Astrorhiza limicola.*

L'assimilation et la désassimilation dans le muscle cardiaque. — *M. D. Voronzov* a procédé à des recherches qui lui ont montré qu'aussitôt après la période réfractaire absolue, au cours de la période relative et même un peu après, dans le muscle cardiaque, ont lieu des processus dont le but est de préparer le cœur à la systole suivante.

La sortie de la bile dans le duodénum. — *M. G. Volborth* a observé que lorsque la bile commence à s'écouler dans le duodénum, la sécrétion biliaire s'accompagne d'une sécrétion de mucus dont la quantité va croissant.

10 Mars 1915.

Les valves glissantes. — *M. P.-F. Schmidt* désigne ainsi des plis membraneux qui se rencontrent partout où il est nécessaire de fermer hermétiquement une ouverture quelconque par l'action de la pression du sang ou d'un autre liquide.

La biologie de la trichine. — *M. P.-J. Schmidt, A. Ponomarer et Mlle F. Savelier* ont procédé à des recherches expérimentales sur l'action du froid sur les trichines, sur les conditions de l'éclosion de cet organisme hors de son kyste et sur sa culture artificielle *in vitro*.

Ils ont constaté : que les températures de — 9° étaient parfois mortelles et celles de — 15 à — 16°C toujours mortelles pour les trichines ; que l'éclosion des trichines s'effectue le plus rapidement dans le suc gastrique naturel. Quant aux essais de culture artificielle des trichines, ils ont tous été négatifs.

Structure de la cornée. — *M. Vera de Ladijenski* a procédé à des recherches sur l'évolution de la structure fibrillaire de la cornée chez l'embryon de poule.

LE LAVAGE DU CANAL RACHIDIEN
DANS LA MÉNINGITE CÉRÉBRO-SPINALE

PAR MM.

Ch. AUBERTIN
Médecin des Hôpitaux,
Aide-major à l'hôpital
Claude-Bernard.

H. CHABANIER
Externe des Hôpitaux.

Au cours de l'épidémie de méningite cérébro-spinale qui sévit actuellement sur les soldats du camp retranché de Paris, nous avons été frappés de ce fait que, chez la plupart des malades, et particulièrement chez ceux qui étaient amenés à l'hôpital dans un état comateux, le liquide retiré par ponction lombaire était un pus extrêmement épais. Bien souvent, les aiguilles de gros calibre que nous employions étaient obstruées par de véritables bouchons fibrino-purulents malgré l'écouvillonnage avec le mandrin; alors l'aspiration était nécessaire pour obtenir du liquide, et parfois même (car l'aspiration seule était souvent inefficace), l'injection de quelques centimètres cubes de sérum suivie d'aspiration. Le liquide retiré, conservé à la glacière, ne tardait pas à se sédimenter en un dépôt verdâtre, extrêmement abondant, atteignant parfois la moitié de la hauteur du liquide dans un tube à essai, ou de 2 à 3 cm. dans le fond d'un verre à pied, dépôt formé de polynucléaires altérés et de méningocoques plus ou moins abondants.

Nous nous sommes demandé si, tout en continuant le traitement par l'injection de sérum antimicrobien qui reste le traitement essentiel, il n'y aurait pas intérêt à essayer de soustraire une quantité de pus sensiblement plus abondante que les 40 à 50 cm³ que l'on retire d'ordinaire par ponction lombaire avant l'injection de sérum, à enlever ainsi le plus possible de méningocoques d'abord, et ensuite de ces cellules frappées de mort, dont les produits de sécrétion et de désintégration sont au contact immédiat des centres nerveux; à faire, en somme, quelque chose d'analogue au drainage et au lavage que l'on pratique dans une pleurésie purulente.

La difficulté est de soustraire, en une seule fois, une forte quantité de liquide céphalo-rachidien et de risquer ainsi de produire une forte et brusque décompression des centres nerveux. Nous l'avons tournée très simplement en retirant une quantité modérée de liquide céphalo-rachidien, en la remplaçant par une égale quantité de sérum artificiel, que l'on retirait au bout de quelques minutes, et ainsi de suite. Bien que l'opération soit un peu plus longue que la ponction suivie immédiatement d'injection de sérum, bien qu'elle soumette les centres nerveux à des variations de tension assez brusques, nous n'avons observé aucun inconvénient de cette manœuvre, et notre expérience porte actuellement sur une cinquantaine de lavages effectués chez des malades amenés dans un état très grave, et le plus souvent dans le coma.

Le malade est ponctionné assis. On recueille 50 à 60 cm³ de liquide céphalo-rachidien, puis on injecte aussitôt 50 cm³ de sérum physiologique à 7,5 pour 1.000, porté à la température de 37° environ [1]. On obture l'aiguille avec le doigt et, au bout de deux à cinq minutes, on laisse couler à nouveau 50 cm³ de liquide. Suivant le degré de purulence du liquide, on peut ne faire qu'une seule injection de 50 cm³ de sérum artificiel, ou bien on peut en faire deux ou même trois, suivies chaque fois de l'évacuation d'un égal volume de liquide [2]. Finalement, on termine par l'injection de 50 cm³ de sérum antiméningococcique.

Le sérum physiologique injecté se mélange plus ou moins rapidement au liquide céphalo-rachidien. Le plus souvent, après deux minutes d'attente, les premières gouttes qui reviennent sont elles-mêmes troubles, moins cependant que le liquide recueilli avant l'injection; le liquide qui suit est de plus en plus trouble et souvent les dernières gouttes sont très épaisses contenant des débris de fausses membranes qui ne passent que si l'aiguille est assez large. Plus rarement, le mélange semble s'être fait d'une façon moins intime : alors, les premiers centimètres cubes reviennent presque clairs, puis, assez brusquement, lors d'un mouvement, d'un cri, de la toux, ou sans cause apparente, on voit le liquide devenir extrêmement trouble, présentant l'aspect auquel nous avons fait plus haut allusion. Dans les deux cas il semble que du pus concret ou des fausses-membranes se soient détachés, le lavage ramenant ainsi un certain nombre de débris que la ponction simple aurait laissés. Dans un cas seulement le liquide devint tout à coup sanglant, puis au bout de 1 ou 2 cm³ le liquide redevint clair et, à une ponction ultérieure, ne présentait pas la teinte caractéristique, ce qui indiquait que la petite hémorragie n'avait pas eu de suites.

Il est important de noter que le lavage est *complètement indolore* : les malades ne s'aperçoivent pas, en effet, du moment où commence et de celui où finit l'injection; et cela, quelle que soit la vitesse à laquelle celle-ci est poussée. Il est classique de recommander d'injecter lentement le sérum antiméningococcique dans le canal céphalo-rachidien : il nous semble d'après ce que nous venons de dire, que si l'injection de sérum est douloureuse, ce n'est pas parce qu'elle est poussée plus ou moins vite, mais bien parce que le sérum est douloureux par lui-même, et le fait a été très net chez plusieurs de nos malades : ils supportaient sans même s'en apercevoir deux ou trois injections de 50 et même 60 cm³ de sérum artificiel poussés même à une forte vitesse; au contraire, dès qu'on commençait à injecter le sérum, certains malades accusaient aussitôt une douleur très vive, et chez l'un d'eux nous avons vu le fait se produire trois jours de suite.

Au point de vue purement physiologique, nous croyons intéressant d'attirer l'attention sur l'*innocuité* des décompressions et compressions répétées, même rapides, de l'axe nerveux, tout au moins lorsque l'on s'en tient à la soustraction ou à l'introduction des quantités que nous indiquons [1].

Quel est l'effet du lavage du canal rachidien ? Il est toujours difficile d'être catégorique quand il s'agit de discuter la valeur d'un agent thérapeutique. Dans le cas actuel, la chose est d'autant plus délicate que l'on dispose d'un sérum antimicrobien dont l'usage a amélioré sensiblement les statistiques des divers auteurs et dont l'action nous a paru à nous-mêmes des plus nettes. Nous devons encore ajouter que les courbes thermiques des méningitiques que nous avons soignés par le sérum et les lavages combinés ne semblent pas différer sensiblement des graphiques de Netter qui emploie exclusivement le sérum. Généralement chez nos malades, en grande partie amenés dans un état comateux, trois injections de 50 cm³ de sérum précédés de lavages et pratiqués trois jours de suite, suffisaient à amener la guérison. Nous avons cru observer, chez les malades traités par le lavage, une amélioration plus rapide des phénomènes comateux, une diminution plus rapide de la céphalée, et à un moindre degré, des contractures, mais surtout une amélioration très rapide de l'état général. Les premiers de ces troubles sont le plus souvent attribués à l'hypertension : nous ne croyons pas à l'exactitude de cette interprétation puisque nous les avons vus s'améliorer bien que nous injections toujours une quantité de liquide sensiblement égale à la quantité de liquide céphalo-rachidien soustrait, de sorte que l'état de tension dans le canal restait le même après l'opération qu'avant. Il est donc permis de penser que les troubles en question relèvent moins de l'hypertension que de la présence de produits toxiques dus à la dégénérescence des leucocytes contenus dans le liquide céphalo-rachidien. Or, précisément, le lavage agit en soustrayant une grande quantité de produits toxiques solubles et insolubles : il n'est pas douteux, en effet, étant donné le mélange rapide du liquide injecté avec le liquide céphalo-rachidien, que l'on enlève une quantité importante de produits toxiques solubles surtout lorsque l'on pratique deux ou trois lavages de 50 à 60 cm³ chaque, ce qui fait passer en définitive de 100 à 180 cm³ de liquide dans le canal rachidien. Quant au pus, il est facile de voir la quantité considérable que permet de soustraire le lavage en laissant déposer la totalité du liquide de lavage. Dans un cas même cette quantité représentait presque la moitié du volume du liquide.

En résumé, le lavage, qui permet de soustraire à la fois une grande quantité de liquide céphalo-rachidien purulent est une opération simple qui ne nécessite aucun matériel spécial et qui ne constitue pas une complication particulière de technique puisqu'elle se pratique à l'occasion de la ponction lombaire effectuée en vue de l'injection de sérum. Elle n'est pas douloureuse et est absolument inoffensive.

Ayant soigné environ la moitié de nos malades par le sérum seul, et la moitié par les injections de sérum précédées de lavages, nous nous croyons en droit de considérer le lavage comme une bonne médication adjuvante de la sérothérapie.

1. L'expérience nous a montré qu'il était inutile de rechercher une isotonie parfaite du sérum par rapport au liquide céphalo-rachidien normal; la solution à 7,5 est parfaitement supportée. Le sérum est naturellement stérilisé. On peut ajouter un peu d'électrargol : une ampoule de 5 cm³ de la solution destinée aux injections intraveineuses suffit pour les 100 ou 120 cm³ de sérum destiné à un lavage.

2. Dans les cas où l'on fait trois lavages de 50 cm³ chacun, on a donc retiré une quantité de liquide céphalo-rachidien purulent d'autant plus abondante que le mélange avec le sérum artificiel se sera fait plus intimement et pouvant atteindre 125 gr., si nous admettons le mélange à parties égales.

1. Il est évident que ces réflexions ne s'appliquent qu'aux méningites purulentes à forte hypertension.

QUELLE EST, EN TEMPS DE GUERRE,
LA MEILLEURE PROPHYLAXIE
DE LA FIÈVRE TYPHOÏDE

Par le Dr Armand COLARD
Docteur en Hygiène,
Médecin-adjoint à la VIe division d'armée belge
(1re section d'hospitalisation).

Depuis le début des hostilités, la recrudescence de fièvre typhoïde dans les armées belligérantes a donné un regain d'intérêt à l'étude des règles prophylactiques concernant les maladies microbiennes d'origine hydrique et principalement l'infection éberthienne.

Qui a parcouru la littérature, que l'importance de la question a faite abondante et variée, pourra s'étonner de l'insuffisance relative des résultats obtenus s'il n'a pas tâté, comme c'est le plus souvent le cas, des difficultés que rencontre la lutte contre le typhus sur le front. En réalité, celles-ci sont multiples d'autant plus que la guerre nous a surpris au moment où nous étions mal armés au point de vue de la prophylaxie de la dothiénentérie. En France, la loi Léon Labbé prescrivant pour l'armée active la vaccination obligatoire était loin d'avoir porté tous ses effets. En Belgique, si on excepte les essais tentés à Gand en 1912, avec succès du reste, l'armée n'avait pas non plus profité des bienfaits de la vaccination.

De plus, dans ce pays, la déclaration obligatoire des cas de fièvre typhoïde, décrétée par la loi française de 1902, n'existait pas et le projet de loi sanitaire réglant notamment la protection des sources n'avait pu être encore discuté. Le hasard des circonstances devait encore nous désavantager, le front de bataille s'étant étendu dans la région de l'Yser où la fièvre typhoïde est très répandue. L'imperméabilité du terrain favorisant la stagnation des eaux putrides, la négli-

gence présidant au creusement des puits, situés pour la plupart à proximité des fosses à purin, ont fait que, dans cette contrée, l'eau potable est quasi introuvable. Cela n'empêche — nous l'avons plusieurs fois constaté — que, l'ignorance aidant, des eaux, dont l'odeur très accentuée d'hydrogène sulfuré et le manque de limpidité décelaient à suffisance la nocivité, servent communément à l'alimentation!

Dans ces conditions on conçoit qu'à la faveur de l'occupation, les cas de maladie, tant parmi les troupes que parmi la population civile se soient accrus. Ils ont provoqué des mesures qui n'avaient pas été prévues et nécessité une sélection dans l'ensemble des formules prophylactiques proposées jusqu'ici. Il nous a paru utile de signaler celles dont en Belgique libre, une expérience de plusieurs mois paraît avoir consacré la valeur.



La fièvre typhoïde, on le sait, se propage de deux façons : par l'eau et par les porteurs de germes. Diminuer les dangers de contagion indirecte en assurant la pureté de l'eau et de contagion directe en éliminant les porteurs de germes, renforcer les moyens de défense naturelle par la vaccination, tel est en résumé le programme d'action de l'hygiéniste. Dans quelle mesure peut-on le remplir en temps de guerre. Quelles sont les règles dont l'application donne le maximum d'effet? Quels sont les desiderata que suggèrent les événements en la matière? C'est ce que nous allons successivement envisager.

Protection de l'eau potable. — C'est le problème le plus important autour duquel gravitait naguère la question de la prophylaxie antityphique.

Il existe deux modes principaux d'assurer la protection de l'eau :

1° Stériliser l'eau de boisson;

2° Empêcher la contamination des sources d'eau potable.

Depuis que le front s'est immobilisé, il faut faire une distinction pour l'application de ces moyens entre les troupes de la ligne de feu et celles qui sont en cantonnement dans les villages, à quelques kilomètres en arrière.

L'eau se trouvant dans le voisinage des tranchées doit être toujours suspectée. Il importe donc soit de la stériliser sur place, soit de faire venir journellement de l'arrière la quantité de bonne eau nécessaire à l'alimentation.

Pour la stérilisation sur place on a proposé, parmi de multiples procédés chimiques, de traiter l'eau par des comprimés d'hypochlorite de chaux ou de permanganate de potassium, puis de filtrer sur marc de café ou mieux sur filtre Berkefeld. Il semble inutile d'insister sur ces procédés dont l'emploi est illusoire, soit parce que le soldat éprouve de la répugnance à boire de l'eau dont le goût peut être légèrement désagréable à la suite des manipulations chimiques, soit plutôt parce qu'il néglige malgré les recommandations toute précaution par insouciance. Il faut ajouter que si l'usage des filtres Berkefeld peut se comprendre pour de petites unités isolées, il ne paraît pas possible pour des troupes nombreuses en raison de ses inconvénients (fragilité, encrassement rapide et nettoyage difficile) signalés déjà au cours de la campagne de Chine. Un seul procédé de stérilisation apparaît en somme comme simple et sûr : l'ébullition. Encore n'est-il pas toujours applicable dans les tranchées. D'ailleurs il serait téméraire de croire que la plupart des hommes obéissent aux instructions et s'astreignent à cette élémentaire prudence.

D'un autre côté, peut-on ravitailler tous les jours les troupes de première ligne en eau pure venue de l'arrière? A notre avis, cela est possible sur certains points, en utilisant pour le transport soit des wagons-citernes, soit des réservoirs sur roues. Encore ce moyen est-il précaire ne pouvant être généralisé.

Pour les hommes au cantonnement, le problème de l'eau potable est aussi très complexe. Il faut se préoccuper de la surveillance des puits, de l'évacuation des souillures, de la désinfection des sources suspectes, du curage des ruisseaux et autres mesures connexes dont le but est d'empêcher la contamination des sources reconnues bonnes. Dans cette intention, il est prescrit dans l'armée belge de faire procéder à des analyses de l'eau des différents cantonnements.

Les voitures de pharmacie des services d'ambulances mobiles contiennent le matériel indispensable pour l'analyse chimique. Telle quelle, celle-ci suffit à porter un jugement rapide sur une eau. L'analyse bactériologique complète peut être considérée comme superflue en campagne, puisqu'il y a d'ordinaire une corrélation entre la présence de nitrites et d'ammoniaque, un taux considérable de matières organiques et l'existence de microbes pathogènes.

En West-Flandre où il existe peu de distributions régulières d'eau potable, le nombre des eaux de puits suspectes est considérable. Il nous est arrivé de constater que, dans certains cantonnements, toutes les eaux examinées étaient impropres à la consommation. Dans une station de la côte, où les puits d'eau non potable étaient rares avant la guerre, sur 122 échantillons d'eau prélevés dans les divers cantonnements, 71 ont été reconnus suspects, soit une proportion de 58 pour 100 d'eau non potable. Encore, ce chiffre ne doit-il pas être considéré comme fort élevé!

Si l'on tient compte du fait qu'une eau reconnue bonne à un moment donné peut être contaminée le lendemain et que cette condition se réalise facilement dans des endroits encombrés de soldats, il est logique d'ériger en principe que, dans les cantonnements, il faut toujours stériliser l'eau avant de la consommer, à moins que des analyses répétées à intervalles suffisamment courts, en démontrent constamment la pureté.

L'évacuation des souillures étant un facteur important de la prophylaxie antityphique, le règlement du Service de Santé en campagne a ordonné, entre autres mesures d'hygiène publique, l'enlèvement des immondices, la désinfection des fosses d'aisance et fumiers. En outre, la direction du Service de Santé a prescrit l'établissement de feuillées. Ces mesures, excellentes d'ailleurs, n'entraînent pas l'effet qu'on peut en attendre. Le soldat, la plupart du temps, ne se donne pas la peine d'aller aux feuillées; il ne se rend pas compte de la nécessité d'observer les recommandations hygiéniques qu'on lui fait toujours, enclin plutôt à les considérer comme d'importunes sujétions. Il manque, en un mot, de cette mentalité sociale qui lui inspirera le respect de la santé publique et des dispositions qui tendent à la développer. Il faudrait compléter l'éducation qu'il reçoit dans ce sens à la caserne et, à cet effet, la distribution de tracts contenant des conseils d'hygiène à sa portée aurait son utilité. Pour ce qui concerne l'exécution des mesures de propreté publique dans les cantonnements, il serait préférable de les confier à des organismes spéciaux « équipes sanitaires » recrutées parmi les hommes des plus anciennes classes rappelées. La lutte contre la dothiénentérie profiterait indirectement de cette mesure.

Il serait pourtant imprudent d'estimer, d'après ce qui précède, qu'elle doive consister avant tout dans la protection de l'eau potable. La difficulté grande qu'il y a à réaliser cette protection en temps de guerre doit suffire à orienter les efforts de l'hygiéniste dans d'autres directions.

Eviction des porteurs de germes. — L'importance de la contagion directe par les porteurs de germes n'est plus contestée par personne. Il est avéré que 5 pour 100 environ des convalescents conservent des bacilles dans leurs matières fécales et leurs urines pendant des semaines, voire des mois. En outre, il existe une catégorie de bacillifères qui, ayant toutes les apparences de la santé ou souffrant d'une affection dont la bénignité fait exclure le diagnostic de dothiénentérie éliminent néanmoins des bacilles d'Eberth. On sait qu'il y a 2 pour 100 de porteurs dans le personnel hospitalier entourant les typhiques. D'autre part, les bacilles étant plus nombreux dans les selles des malades au début qu'à la fin de la maladie, il faut empêcher rapidement leur dissémination.

La promiscuité et l'encombrement ayant favorisé dans la zone des armées la contagion directe, une des dispositions urgentes à prendre était le dépistage des porteurs de germes.

Comme l'examen bactériologique des selles est impossible à pratiquer dans les formations sanitaires de campagne, il s'ensuit que l'éviction des porteurs de germes dans l'armée ne saurait être faite d'une façon rigoureuse. Mais, en procédant à l'évacuation précoce vers l'arrière des cas de toutes les affections dont le tableau clinique peut faire songer à la dothiénentérie, les chances de contagion seront déjà beaucoup diminuées. Dans la population civile, le dépistage des porteurs est facilité sérieusement par la mise en vigueur de l'arrêté du 13 Février 1915 qui, s'inspirant de la loi sanitaire française de 1902, impose en Belgique non occupée, à tout docteur en médecine, la déclaration des maladies contagieuses à caractères épidémiques et notamment de la fièvre typhoïde.

La sanction de cette déclaration est la désinfection d'office des habitations où une maladie contagieuse visée par la loi a été constatée. Dès à présent, cette loi a donné lieu à des désinfections fréquentes. Cependant, pour aboutir à une solution vraiment efficace, il faudrait une sanction plus radicale, consistant dans l'isolement à l'hôpital, de tous les cas déclarés dans la population civile. Cette hospitalisation obligatoire, parfaitement admise dans les pays scandinaves par toutes les classes de la société, pourrait être décrétée à la faveur de l'état de siège.

Dans la zone des opérations militaires, l'intérêt de la collectivité, autant que celui des malades, la justifient. A supposer maintenant que tous les dothiénentériques soient envoyés dans des hôpitaux spécialement organisés pour leur traitement et retenus là jusqu'au moment où le résultat des épreuves bactériologiques aura démontré qu'ils ne sont plus contagieux, il faudra toujours compter les cas frustes qui, passant inaperçus, peuvent être des sources d'infection d'autant plus dangereuses qu'on ne s'en méfie pas.

L'impossibilité pratique de dépister ces cas-là, met en vedette le rôle primordial des moyens renforçant la défense naturelle, dans la prophylaxie du typhus.

Vaccination antityphique. — L'expérience acquise durant cette guerre vient de prouver définitivement la valeur de la vaccination au point qu'on peut affirmer que sa généralisation s'impose, à cette restriction près qu'elle doit être judicieusement faite.

Certains avaient émis des doutes sur la possibilité d'immuniser des troupes en campagne. Leurs craintes ne sont pas fondées. Les observations de P. Ameuille et Brulé[1] sur 4.000 sujets démontrent qu'on peut, sans danger, réduire au minimum les contre-indications de la vaccination antityphique; les résultats obtenus en Belgique, qui comprennent la presque totalité de l'armée de campagne, sont à ce sujet concluants. Au début de la guerre, la vaccination n'y avait fait, nous l'avons dit, l'objet que d'essais isolés. C'est fin Novembre dernier qu'elle fut rendue obligatoire pour toute l'armée. Or celle-ci, après une campagne fatigante de quatre mois, venait de subir à l'Yser le choc le plus formidable auquel elle ait dû résister.

Les hommes furent vaccinés sans inconvé-

1. P. Ameuille et Brulé. — *La Presse Médicale*, n° 15, 8 Avril 1915.

nients malgré ces conditions apparemment défavorables.

A la 6e division d'armée, les instructions de M. le médecin divisionnaire Warlomont, préalables à la vaccination, se sont bornées aux recommandations suivantes :

1° Interroger l'homme relativement à ses antécédents morbides et particulièrement au point de vue d'une fièvre typhoïde antérieure ou de maladies ayant entraîné des complications rénales.

Ne pas vacciner dans ces cas, ni lorsque l'homme a déjà subi une vaccination antityphoïdique.

2° Procéder à un examen clinique rapide, capable de mettre en évidence l'évolution d'une affection fébrile aiguë ou chronique.

Limitée à ces seules contre-indications, la vaccination fut appliquée à tous les hommes dans les conditions ci-après :

Le lendemain du retour des tranchées, ils recevaient une injection d'un demi-centimètre cube de vaccin de Wright, à l'angle inférieur de l'omoplate gauche, toutes précautions de stérilisation de la seringue et de désinfection de la peau étant prises. Huit jours après, une deuxième injection de 1 centimètre cube cette fois était pratiquée. A la suite de chaque injection, un repos de quarante-huit heures était prescrit.

Des dizaines de milliers d'hommes ont été immunisés par cette méthode qui a le grand avantage de ne nécessiter que deux injections. Dans certains cas même, l'immunisation a été faite par une injection massive de 0,75 cm^3.

D'une façon générale, les réactions consécutives se sont montrées extraordinairement bénignes au point que le repos prévu après chaque injection a pu être réduit à vingt-quatre heures et moins.

Les symptômes habituellement relevés sont, après quelques heures, une céphalalgie légère, une élévation thermique atteignant rarement 38°, localement une sensation de lourdeur, de la rougeur, de l'empâtement. Le lendemain, il semble que la diurèse soit augmentée. Dans les cas où la réaction est intense, la température s'élève à 39° et 39°5, s'accompagnant d'un abattement profond qui ne se prolonge guère au delà de deux jours. Sans vouloir porter une opinion formelle, ni préjuger de résultats qui doivent attendre la comparaison des rapports à publier ultérieurement pour acquérir une valeur absolue, on peut se rallier à cette conclusion d'Ameuille et Brulé que les incidents transitoires provoqués par la vaccination ne peuvent être mis en balance avec les risques que la fièvre typhoïde fait courir en temps de guerre à l'individu et à l'armée.

En ce qui concerne le choix du vaccin, l'emploi du vaccin anglais paraît être le plus commode surtout en raison du nombre restreint d'injections qu'il demande. La preuve de son efficacité réside dans la rapide décroissance de la fièvre typhoïde depuis qu'il est appliqué. Au surplus, la réaction de Widal que nous avons faite sur le sérum de nos infirmiers à l'hôpital de campagne dirigé par M. le médecin de régiment de 1re classe E. Dupont s'est montrée, à l'exception d'un cas, fortement positive chez tous les sujets, dès le lendemain de la deuxième injection. Chez les individus vaccinés par une dose unique, l'agglutination est, au contraire, plus lente et plus tardive.

En résumé, l'ensemble des observations cliniques et bactériologiques permet d'affirmer que le vaccin anglais mérite toute confiance.

Quant aux apparitions de syndrome typhique signalées chez des sujets vaccinés, il importe d'être circonspect dans leur interprétation. Dues le plus souvent à des infections paratyphiques ou à une insuffisance d'immunisation consécutive au mode défectueux de l'immunisation, elles ne sauraient en rien déprécier la valeur de la vaccination antityphique dont on peut dire avec Carnot et Weil-Hallé, qu'elle procure une immunité complète.

En raison de sa facilité d'application et de la netteté de son action, elle apparaît désormais comme le moyen le plus sûr de lutter avec succès contre la dothiénentérie. C'est pourquoi la direction du service d'hygiène en Belgique, confiée à M. le médecin de bataillon de 1re classe Rulot, a été bien inspirée en rendant la vaccination obligatoire pour la population civile. On peut espérer que cette initiative hardie, coordonnée avec celles prises pour les troupes, contribuera dans une large part à l'abaissement de la morbidité typhique dans la zone des armées.

Conclusions. — Les conditions ci-dessus tendent à faire ressortir que l'orientation de la prophylaxie du typhus en campagne doit différer des notions habituellement admises. Ainsi, la protection de l'eau potable qui est à juste titre l'élément principal de la lutte antityphique se voit à cause de sa complexité, assigner un rôle secondaire dans les circonstances présentes. Sans méconnaître, bien entendu, l'action des moyens (stérilisation de l'eau de boisson, équipes sanitaires chargées de l'exécution des mesures d'hygiène publique, etc.) qui servent à l'assurer, il est évident qu'il faut avoir recours surtout à d'autres facteurs.

Les mesures concernant l'individu apparaissent comme les plus efficaces. Elles visent le malade autant que le sujet indemne.

Le dépistage des bacillifères favorisé par la déclaration obligatoire, ayant pour conséquence immédiate l'hospitalisation forcée des malades, supprimera presque complètement la contagion directe.

La vaccination de tous les sujets bien portants diminuera sensiblement d'autre part la réceptivité au bacille d'Eberth.

Si l'application de ces dispositions est surveillée avec la rigueur que les événements autorisent, on peut espérer voir à bref délai dans la zone des armées, la disparition de la fièvre typhoïde.

La défense de la santé publique aura remporté ce jour-là une de ses plus belles victoires.

QUELQUES OBSERVATIONS SUR

L'HÉRÉDITÉ TUBERCULEUSE

L'IMMUNITÉ ANTITUBERCULEUSE HÉRÉDITAIRE

Par le Dr **Ch. SABOURIN** (de Durtol).

1° Des recherches personnelles déjà longues, portant sur des individus de nos vieilles races civilisées, nous ont démontré que 60 à 70 pour 100 des tuberculeux malades que nous sommes appelé à diriger, sont entachés d'hérédité tuberculeuse directe de père ou de mère ou des deux à la fois. Considérant que notre enquête est plutôt sommaire, parce que faite à distance le plus souvent, que presque constamment nous relevons la tuberculose passée ou présente chez les géniteurs, quand nous pouvons les interroger et les examiner directement, et que notre enquête est, de parti pris, limitée aux père et mère, il y a grandes chances pour que ce pourcentage soit bien plus élevé si cette enquête était toujours directe, soit dit sans vouloir donner de chiffre quelconque. Mais on peut avancer que l'hérédité directe existe dans la grande majorité des cas, ce qui confirme à nouveau la vieille formule hippocratique, que le phtisique naît d'un phtisique, formule si délaissée depuis longtemps, par suite de préoccupations d'un autre ordre.

2° Il est admis et il semble amplement démontré que l'hérédité du bacille lui-même est tout ce qu'il y a de plus rare. Le nombre des faits où elle a été constatée est tellement infime, qu'on ne saurait pratiquement en tenir compte. Et il semble aussi plus qu'hypothétique qu'en dehors du bacille il y ait, comme agent de transmission de la tuberculose, une autre forme parasitaire, spore ou quelque chose d'analogue.

3° Il résulte, en outre, des recherches effectuées dans tous les pays de civilisation avancée, que 90, 95, 98 pour 100, c'est-à-dire la presque totalité des enfants, depuis le plus bas âge, sont ensemencés de bacillose de Koch. Pour nous, dans le milieu où nous exerçons, ayant bien souvent à examiner les enfants, tout petits enfants même de nos tuberculeux, nous les trouvons constamment ensemencés des sommets, que le malade soit le père ou la mère.

4° Il n'est pas facile de concilier les propositions qui précèdent : d'une part, hérédité tuberculeuse directe très habituelle; d'autre part, non transmission du bacille de la mère au fœtus; enfin, constance ou à peu près de l'ensemencement tuberculeux dès le bas âge. Le terrain d'entente, c'est la notion que les enfants sont tous contagionnés sitôt mis au monde ou peu après. Et cela n'a rien de choquant, étant donné que la vie extra-utérine s'ouvre pour eux dans un milieu de socialité intense, dont l'ambiance est bacillifère.

Que cette contagion se fasse par le tube digestif ou le tube respiratoire, peu importe pour l'instant. Retenons seulement que, peu après la naissance, il y a attaque de l'organisme nouveau par le bacille de Koch.

5° Or, il semble amplement démontré que les sujets *neufs*, vierges de tout commerce avec la tuberculose, quand ils sont mis en contact avec le milieu tuberculisé, qu'ils soient transportés dans ce milieu, ou qu'on l'implante chez eux, ont huit chances sur dix d'être tués par la bacillose aiguë dans ses formes les plus graves et les plus rapides. Et il est tout autant avéré que l'individu transplanté des champs à la ville est bien plus sensible à la bacillose que l'individu déjà citadin héréditaire qui résiste beaucoup plus en général.

6° C'est donc que l'espèce humaine à l'état naturel n'a pas par elle-même ou n'a que très peu de moyens de défense contre le bacille de Koch, et, si tous les sujets *neufs* ne succombent pas à son agression, si un certain nombre survivent, c'est en vertu d'une résistance organique banale, mais non *spécifique*, qui leur permet de lutter contre la tuberculose comme ils lutteraient contre toute autre maladie microbienne, plus ou moins victorieusement.

Mais, par contre, si le plus grand nombre des jeunes enfants de nos milieux civilisés survivent aux premières attaques bacillaires, c'est donc qu'ils sont plus ou moins en état de résistance antituberculeuse, de résistance *spécifique*.

7° Si l'homme neuf, né et élevé loin des milieux bacillifères est, comme le singe, hypersensible à la tuberculose, l'enfant né et élevé dans les ambiances tuberculeuses est au contraire hyposensible; il n'est pas organisme neuf, puisqu'il n'est pas presque fatalement la proie du bacille à sa première attaque; il est en état de défense *spécifique congénitale*, et c'est là l'*immunité antituberculeuse héréditaire, généralement ancestrale*.

8° Cette immunité n'est pas une *qualité inhérente* à l'espèce humaine, puisque l'homme *neuf* est, en milieu bacillosé, la proie presque fatale du bacille.

9° En principe, cet enfant de tuberculeux, dans l'immense majorité des cas, n'est pas un *être prédisposé* à la tuberculose. C'est un descendant de tuberculeux qui apporte en naissant une immunité antituberculeuse.

10° Cette immunité n'empêche pas d'ailleurs que beaucoup d'enfants naissent avec les apparences extérieures de ce qu'on appelle la tuberculose héréditaire; elle n'empêche pas tel ou tel enfant de naître dégénéré, taré, malingre, mal conformé, etc., portant en somme la charge des tares de toute nature que pouvaient présenter ses géniteurs au moment de la procréation. Mais si, entré dans la vie extérieure, cet être inférieur en tout meurt plus vite de tuberculose qu'un autre, ce n'est pas parce que tuberculeux héréditaire, c'est parce que l'une ou plusieurs de ces tares paternelles, la tuberculose comprise, en ont fait un produit tellement dégénéré, tellement au-dessous de tout, qu'il n'est pas capable de conserver et de mettre en valeur l'immunité héréditaire que ses parents lui ont octroyée à un degré quelconque contre la tuberculose.

11° Si l'on tient à dire que ce sujet est un *prédisposé à la tuberculose*, la chose est admissible; mais ce n'est pas parce qu'il est tuberculeux héréditaire, car à ce titre il serait plutôt vacciné et réfractaire à cette maladie; c'est parce que les tares de ses géniteurs ont fait de lui un être trop débile pour résister à n'importe quel assaut morbide, celui de la tuberculose comme les autres.

12° Cette immunisation héréditaire se montre d'autant plus marquée et persistante que l'hérédité tuberculeuse remonte à plus loin dans la ligne ancestrale. Cela dit pour ce qui concerne certaines familles et certaines races de très vieille civilisation, ayant

toujours vécu dans les agglomérations urbaines, ambiance dont fait constamment partie intégrante le bacille tuberculeux, sans cesse reproduit, sans cesse rejeté par les phtisiques, sans cesse disséminé partout.

Mais, par contre, cette immunisation héréditaire se montre faible en général chez les individus à hérédité tuberculeuse jeune en date, comme cela se voit souvent dans les campagnes reculées.

13° L'immunité héréditaire n'est pas généralement la même pour tous les enfants d'une même famille. Sans parler des produits de plusieurs lits ou des produits adultérins, il faut tenir compte d'une foule de notions causales pouvant agir au moment de la conception, l'âge des parents, leur *état de santé de tuberculeux*, l'état de repos ou d'activité de leurs lésions, c'est-à-dire leur état d'immunisation à eux-mêmes, leur état plus ou moins maladif pour d'autres motifs, par exemple les intoxications variées, surtout l'alcoolisme ancien ou récent, l'ivresse, l'intoxication alimentaire, le nervosisme permanent ou paroxystique, les grandes névroses, les maladies chroniques et même aiguës parfois, les infections antérieures au mariage ou contractées depuis, etc.

14° Les géniteurs distribuent leur immunisation antituberculeuse à leurs produits, en l'additionnant d'un peu ou de beaucoup de toutes les tares qu'ils possèdent, et leur immunité propre a pu se trouver fortement troublée et variable en intensité et qualité aux époques où ils ont procréé. Aussi, dans un ménage de tuberculeux, sur tel nombre d'enfants, tous peuvent être fortement immunisés, ou bien aucun ne l'est sérieusement, ou bien les uns succomberont à la bacillose aiguë dès la première attaque, pendant que d'autres feront des bacilloses chroniques et torpides.

15° Pour ne parler que de l'*état de tuberculeux* des parents, il est admissible que ceux-ci engendrent à leur image ou bien plutôt à l'image de la santé qu'ils ont au moment de la conception. On imagine aisément que les produits seront très variables et comme constitution et comme immunisation héréditaire, selon que l'un des parents ou tous les deux seront tuberculeux, suivant qu'ils seront en activité bacillaire ou en rémission complète d'accidents, etc.

16° Telle est l'immunité héréditaire. C'est elle qui empêche le nouveau-né d'être fatalement ou presque fatalement tué dès les premiers temps de la vie extérieure, quand il subit par un procédé quelconque l'attaque bacillaire du milieu plus ou moins tuberculisé dans lequel la civilisation l'a fait naître. Son immunité, en effet, est loin de le mettre à l'abri des agressions. Mais, si le parasite s'implante chez lui, cette immunité lui est un moyen de défense suffisant pour le détruire ou enrayer son évolution, l'entraver et l'empêcher de nuire au moins jusqu'à nouvel ordre; d'autres fois, cette immunité, moins puissante et de plus adaptée à un organisme moins robuste, sera insuffisante pour couper court à l'évolution du parasite, mais pourra transformer en maladie lente, torpide, une agression qui aurait probablement engendré une bacillose aiguë.

17° Cette immunité héréditaire est-elle suffisante par elle-même pour maintenir en défense plus ou moins efficace l'être humain toute la vie, c'est-à-dire n'existe-t-il pas d'autre immunité antituberculeuse?

Le seul fait qu'elle existe implique qu'elle a eu un commencement, qu'elle a dû débuter chez l'homme avant d'être héréditaire. Il a fallu qu'au principe des choses, parmi les êtres humains attaqués par la tuberculose, certains ne fussent pas tués du coup, et, gagnant par cela même une immunisation personnelle, servissent de souche à l'espèce immunisée qui, peu à peu, a transmis cette propriété de défense à ses descendants.

Or, ce qui s'est fait jadis peut se reproduire en tout temps chez des sujets vierges de toute immunisation héréditaire. On doit admettre qu'il existe une *immunité acquise* par le fait de vivre dans une ambiance tuberculisée.

18° Un individu vierge de toute immunisation ancestrale peut, pour des causes encore ignorées, dans certaines conditions d'agression bacillaire, d'attaques bénignes, multipliées auxquelles il résiste victorieusement, acquérir, du fait de cet état de lutte, un état de résistance qui le rend réfractaire. On admet d'ailleurs que tous les microbes de même espèce n'ont pas la même virulence, la même nocivité, ce qui faciliterait le fait.

19° On conçoit de même qu'un sujet héréditairement immunisé à un degré quelconque puisse entretenir et renforcer cette immunité par cela même que, vivant dans l'ambiance tuberculeuse, il bénéficie de cette immunisation acquise.

20° Et encore les individus immunisés héréditaires qui font de bonne heure connaissance avec le bacille de façon à présenter des manifestations tuberculeuses quelconques, continues ou interrompues, à crises aiguës ou subaiguës séparées par de longues pauses, que ces manifestations soient cutanées, muqueuses, lymphatiques, séreuses, musculaires, osseuses ou viscérales, qui, en somme, ne sont pas tués par la maladie, ne peuvent-ils pas, de par ce fait, acquérir une *immunité d'entretien*, chaque crise d'activité bacillaire ayant pour effet de produire une provision nouvelle de résistance spécifique? Ne connaissons-nous pas, dans cet ordre d'idées, les pleurésies séreuses dites *bienfaisantes*, et n'a-t-on pas déjà employé l'autosérothérapie chez les pleurétiques tuberculeux?

21° Enfin il est logique de penser que beaucoup de foyers tuberculeux torpides, *tuberculoses locales* d'il y a quarante ans, sont des foyers producteurs d'immunisation, véritables glandes endocrines qui, dans l'hypothèse des antitoxines tuberculeuses, distilleraient ces principes et les déverseraient dans le torrent circulatoire.

22° Tous ces procédés d'immunisation concourent en somme à créer une *immunisation acquise*, véritable *immunité première* pour l'organisme vierge de tout commerce avec la bacillose, peut-être *immunité seconde* pour l'organisme qu'on suppose avoir perdu son immunité héréditaire, enfin vraisemblablement *immunité de renforcement et d'entretien* pour les organismes qu'on suppose avoir une immunité héréditaire d'emblée insuffisante ou ultérieurement affaiblie par toutes causes d'*intus* et d'*extra*.

C'est bien de façon analogue que depuis longtemps déjà nombre de médecins, de par la simple clinique, ont entrevu la *tuberculose maladie immunisante*, notion qui a été fort bien exposée par L. Bernard dans *La Presse Médicale* du 18 Avril 1914.

23° De même que les géniteurs sont capables, suivant leur état de santé à la procréation, de transmettre à l'un de leurs produits une immunité presque parfaite, durable, et à un autre une immunité atténuée, presque nulle au besoin, c'est-à-dire de lui faire perdre le bénéfice de l'immunisation ancestrale qui semblait lui revenir de droit, de même l'enfant tuberculeux héréditaire, entré dans la vie extérieure, peut perdre lui aussi en tout ou partie son immunité congénitale sous des influences tenant à cette vie extérieure même, toutes causes capables de troubler profondément son équilibre organique, comme l'alimentation défectueuse et inadéquate, la mauvaise hygiène, les maladies quelconques, et plus tard les surmenages de toute espèce, les privations, les misères physiques et morales, les intoxications, etc.

24° Rien ne s'oppose en principe à ce que cet amoindrissement, cette déchéance de l'immunité héréditaire puissent aller jusqu'à son extinction totale, de telle façon que l'individu soit considéré comme *redevenu neuf* vis-à-vis de la tuberculose. On peut imaginer soit un enfant ayant résisté aux premières agressions du milieu bacillosé dans lequel il est né, soit un sujet plus âgé sorti victorieux d'une ou plusieurs crises de tuberculose dont il est guéri autant que peut l'affirmer la clinique; ils quittent l'ambiance dans laquelle ils vivaient et vont terminer leur existence dans l'isolement, au fond des bois, loin de toute contagion nouvelle. S'ensuivra-t-il pour eux la disparition de leur immunité, par ce seul fait qu'ils n'ont plus l'occasion de l'entretenir par la lutte de tous les jours? Sans pouvoir répondre formellement à cette question, on envisage néanmoins le problème de la *réinfection bacillaire* et tout autant celui de la *surinfection bacillaire*.

25° On songe à la *réinfection* pour les sujets qu'on suppose être redevenus *neufs* de la façon ci-dessus, mais surtout pour tout tuberculeux passant pour bien guéri qui, après un temps plus ou moins long, refait de la tuberculose. Il est très logique de penser à une réinfection dans des cas semblables, et pour l'instant il est difficile de démontrer qu'il n'en est pas ainsi. Mais cependant, avant d'affirmer que la réinfection est la cause de cette rechute, il est prudent de s'entourer des plus grandes précautions, de faire une enquête minutieuse sur l'état de santé du sujet depuis son attaque d'autrefois; et cette réserve s'impose plus encore s'il s'agit d'une rechute à forme pneumonique ou pleuro-pneumonique.

26° Doit-on considérer la *surinfection* comme possible, fréquente et à craindre chez les sujets en activité bacillaire plus ou moins démontrée? Question intéressante parce que, d'après la croyance populaire, souvent reflet de la croyance médicale, on redoute beaucoup en général la contamination d'un tuberculeux quelconque par le voisinage d'un autre tuberculeux soi-disant bien plus malade que lui.

Des expériences montrent que cette réinfection particulière se produit chez certains animaux dans certaines conditions. En est-il de même chez l'homme, non soumis aux procédés souvent un peu brutaux de l'expérimentation? On peut l'admettre jusqu'à preuve du contraire. Mais néanmoins, depuis vingt-cinq ans que nous soignons des poitrinaires, nous n'avons jamais observé un fait nous autorisant à penser qu'un tuberculeux *actif* puisse se réinfecter à l'ambiance créée par un autre tuberculeux. Nous sommes plutôt porté à croire que l'homme en activité bacillaire ne prend pas les bacilles des autres, ou, si l'on aime mieux, que les bacilles des autres ne prennent pas sur lui.

27° Au lieu d'invoquer des *surinfections* problématiques encore, il nous paraît simple de penser que le tuberculeux actif porte en lui-même tout ce qu'il faut pour expliquer les *réinoculations*, les *greffes nouvelles* qui peuvent se produire dans ses différents tissus et organes, à commencer par le poumon tout le premier, par la voie des canaux bronchiques, des vaisseaux lymphatiques, des artères et des veines. Resterait à savoir si le tuberculeux est toujours en état de réceptivité pour une greffe nouvelle de ses propres bacilles.

28° Les sujets tuberculeux, au nombre de 20 ou 25 pour 100, peu importe le chiffre, qui, d'après notre enquête sommaire, ne montrent pas l'hérédité tuberculeuse directe, prêtent à discussion.

On peut toujours soutenir qu'il y a erreur par insuffisance d'enquête, et, si l'argument n'est pas accepté, l'on peut prétendre que ce manque d'hérédité directe n'est qu'apparent et s'explique au moins de deux façons :

Ou bien il s'agirait de l'hérédité tuberculeuse sautant une génération, comme cela a été tant de fois invoqué.

Ou bien il s'agirait d'une lignée ayant si bien entretenu et conservé son immunité depuis plusieurs générations, qu'aucun de ses membres n'aurait eu maille à partir avec la tuberculose jusqu'au descendant en question, lequel, par contre, aurait épuisé ou perdu cette immunité héréditaire pour des raisons déjà connues.

Au surplus, il est à remarquer que la question se pose généralement pour des jeunes gens ou des adultes robustes dont la santé semble défier toutes les maladies, et que l'on voit un beau jour faire de la tuberculose, au grand étonnement de tout le monde. Point d'hérédité directe qui saute aux yeux, mais on trouve facilement une source de contagion pour tout expliquer.

En semblable occurrence, nous conseillons fort de faire une enquête sérieuse, de fouiller le passé, l'enfance du malade, et, à défaut de l'hérédité directe, on trouvera presque toujours les traces de la prime infection du bas âge.

Et, s'il reste encore des doutes, il faudra se dire, néanmoins, que les sujets de cette catégorie étaient bel et bien des immunisés héréditaires, car autrement ils ne seraient vraisemblablement pas arrivés à l'âge d'adulte sans avoir subi, victorieusement ou non, les assauts du bacille de Koch dans l'ambiance où ils vivaient.

Si, en fin de compte, on n'admet pas que leur attaque de tuberculose actuelle, soi-disant si inexplicable à cause de leur belle santé jusqu'ici, n'est qu'un banal réveil de l'ensemencement bacillaire de l'enfance, il est tout loisible de penser que leur immunité s'est épuisée sous l'influence de causes d'ordre intérieur ou extérieur, et qu'ils ont subi une contagion nouvelle, une *réinfection* à proprement parler.

29° Cette notion de l'immunité héréditaire ne gêne en rien ce que nous croyons savoir de l'évolution de la maladie tuberculeuse depuis l'enfance et de son accroissement de fréquence au moins apparent à mesure que l'enfant grandit.

Parmi les êtres *prédisposés* (dans le sens indiqué plus haut), les uns sont tellement indignes de vivre qu'aussitôt nés ou à peu près, ils meurent; ils meurent de tout et de rien. Au lieu d'être mort-nés intra-utérins, ce sont des mort-nés désutérins, voilà tout.

Puis d'autres sont fauchés par toutes les maladies, la bacillose aiguë y comprise.

Puis, parmi les survivants, l'immunité héréditaire montre son pouvoir en les faisant résister à la première agression bacillaire que très souvent elle transforme en bacillose latente.

Puis, chez ces bacillaires latents, trop fréquemment ignorés, on voit, sous l'influence des causes

intérieures et extérieures qui concourent à diminuer et à éteindre l'immunité héréditaire, on voit apparaître les divers états tuberculeux subaigus, chroniques, émaillés ou non de crises aiguës bénignes ou graves de l'adolescence. C'est alors qu'on s'étonne de voir le nombre croissant des tuberculeux à cet âge. Or, ce n'est pas le nombre des tuberculeux qui s'accroît, c'est bien plutôt le nombre des incidents, des accidents, des complications chez la masse des bacillaires plus ou moins ignorés.

Puis, ceux qui surnagent, parce que leur immunité héréditaire, un moment périclitante, s'est accrue de l'immunité acquise par le commerce soutenu avec le bacille, deviennent de plus en plus des tuberculeux chroniques.

Puis, la sélection pathologique se poursuit encore, et il reste la tuberculose de l'homme mûr et du vieillard, représentant à son summum la résistance à l'empiètement bacillaire. Les vieillards tuberculeux meurent en général de tout excepté de leur tuberculose, et jusqu'à leur mort ils sèment autour d'eux la graine bacillaire qui ne se perd pas toujours aux rayons solaires, et qui sert à entretenir l'ambiance bacillosée dans laquelle naissent constamment des êtres plus ou moins bien défendus contre cette contagion par leur immunité héréditaire.

30° Nous ne parlons que pour mémoire des très nombreux sujets, enfants, adolescents ou adultes, qui, à une étape quelconque, grâce à leur belle immunité héréditaire aidée ou non de l'immunité acquise, ont pu, soit étouffer d'emblée leur premier ensemencement bacillaire, soit sortir victorieux, indemnes, robustes pour toujours, d'une attaque tuberculeuse plus sérieuse. Ceux-là vont grossir la phalange des gens qui se portent bien, qui ont une belle santé, qui ne sont jamais malades, bien qu'étant parfois de constitution très sèche et parfois aussi un peu mesquins d'apparence. Et leur solide immunité, ils la transmettent à leurs produits, à la condition qu'ils procréent sainement. Ils sont évidemment le contraire de nos prédisposés à la tuberculose, mais ils n'en sont pas moins des héréditaires de tuberculeux et des immunisés héréditaires.



De tout cela peut-on tirer quelques indications thérapeutiques?

Au point de vue prophylactique, il est clair que si tous les enfants nés de parents tuberculeux apportaient une immunité antituberculeuse de bon aloi, un grand pas serait fait pour ce qui regarde le point de vue social de la maladie. Nous savons, malheureusement, que cette immunité héréditaire n'est pas toujours ce qu'elle devrait ou pourrait être.

Pour la rendre fréquemment bonne et durable, il faudrait faire l'éducation morale des géniteurs tuberculeux, en leur inculquant toutes les précautions à prendre pour procréer dans les conditions de santé les plus favorables à la transmission de l'immunité qu'ils possèdent eux-mêmes. Et cela rentre dans la question si vaste de l'Eugénique.

Ce n'est pas là un cas particulier de cet art ou de cette science, comme on voudra l'appeler. L'Eugénique, pour les parents tuberculeux, est bien plutôt l'Eugénique pour tout le monde, puisque tout humain, ou peu s'en faut, est porteur d'ensemencement bacillaire ou de tuberculose plus ou moins active. C'est une constatation devant laquelle il faut s'incliner sans récrimination d'amour-propre.

Ce serait là la procréation restreinte et sélectionnée. Il y a un siècle, et même moins, la question était bien plus simple. Il y avait vraisemblablement autant de porteurs de bacilles qu'aujourd'hui, mais on faisait beaucoup d'enfants. C'était, si l'on veut, la *polygénique* non raisonnée qui, à tout prendre, valait bien l'eugénique restreinte dont on parle. Parmi ces nichées d'enfants il y avait, naturellement, suivant l'état des géniteurs au moment de la procréation, il y avait des bons et des mauvais. Tout cela s'élevait un peu *à la diable*. Rapidement, la sélection se faisait. Sur six ou huit, il en mourait deux ou trois qui étaient aussitôt remplacés, et finalement il en restait quatre ou cinq. C'étaient les bons, ceux à qui père et mère avaient octroyé non seulement une immunité antituberculeuse valable, mais aussi un minimum possible de leurs tares pathologiques variées.

Depuis, à mesure que diminue le nombre des enfants, la proportion des bons et des mauvais n'a peut-être pas beaucoup changé, la sélection pathologique non plus; mais quand celle-ci est faite, il ne reste plus grand'chose. Si encore ce reliquat était toujours de bonne qualité! Que de fois on s'acharne à arracher à la mort pour un temps souvent restreint des êtres non taillés pour vivre!

Il n'est que trop permis de douter qu'on reverra ces âges prolifiques, à moins qu'on ne décrète la procréation libre, les petits restant à la charge de l'Etat. Nous n'en sommes pas encore là. En attendant, et en attendant aussi que l'Eugénique puisse compenser la polygénique de nos ancêtres, il faut tirer le meilleur parti des éléments dont on peut disposer.

Le but est de conserver aux enfants l'immunité héréditaire qu'ils peuvent avoir, de la renforcer si possible, en un mot de la cultiver.

Arrivera-t-on à trouver un produit naturel ou artificiel qui, introduit dans un *organisme neuf*, suscitera l'éclosion de cette même immunité, et qui, d'autre part, pourra venir au secours de l'immunité héréditaire quand celle-ci s'épuise par le temps ou semble fléchir brusquement sous l'action nocive du milieu ambiant? Poser la question, c'est formuler un espoir, et c'est tout.

En attendant, le rôle du médecin est de chercher à obtenir par des moyens détournés ce que les travaux de laboratoire n'ont pu obtenir directement.

Tout d'abord il ne faut pas essayer d'éviter la contamination de l'enfant en le soustrayant à son milieu et en l'emmenant vivre au fond des bois, car ce serait lui supprimer l'élément de lutte qui doit vraisemblablement entretenir son immunité. Mais on peut le soustraire à un milieu antihygiénique, anémiant, intoxicant, qui ne tend qu'à amoindrir cette immunité héréditaire; on peut, si possible, lui donner une ambiance plus favorable qui aura pour effet au contraire d'entretenir ladite immunité dans toute sa vigueur, en exaltant les fonctions de tous les organes.

Cette cure d'air meilleur et de grande lumière, avec tous ses adjuvants connus, s'adresse donc bien plus aux tares d'ordre quelconque présentées par le sujet, qu'à la notion de la tuberculose elle-même qu'on redoute de voir tous les jours éclater de façon apparente, et encore moins à cette idée que cet enfant pourrait être contagionné par le bacille dans le milieu où il est né.

Dès le principe on instituera la cure d'endurcissement. L'enfant sera élevé *à la dure* et non pas *dans du coton*; plus tard on y ajoutera la cure d'entraînement physique dans une mesure adéquate à la valeur corporelle du sujet.

C'est en somme la cure hygiénique, rationnelle, que nous prêchons avec pas mal de confrères depuis vingt-cinq ans.

De ce que nous pensons plutôt que dans notre milieu civilisé l'imprégnation bacillaire du nouveau-né est presque fatale; de ce que nous estimons que l'ensemencé dès l'enfance, devenu tuberculeux actif à un âge quelconque, n'a pas à redouter la surinfection bacillaire parce qu'il porte en lui tout ce qu'il faut pour se faire à lui-même de nouvelles greffes tuberculeuses, il ne s'ensuit point que nous fassions fi de la contagion et de l'origine contagieuse de la maladie, et par suite de la dissémination des expectorations et autres produits bacillifères.

Non, car il saute aux yeux que si les progrès de nos civilisations urbaines ou des agglomérations humaines quelconques arrivaient à améliorer considérablement l'hygiène de l'habitation de l'homme, le bacille tuberculeux y trouverait moins son habitat. Et ce serait encore un degré d'amélioration en plus pour notre espèce que de restreindre au possible la dissémination de tous les produits bacillifères. Nous croyons donc qu'il faut continuer la *chasse aux expectorations*, et avec beaucoup plus d'esprit de suite qu'on ne l'a fait jusqu'à présent de façon générale.

Voilà ce que le raisonnement peut suggérer, si l'on part de cette notion que dans l'immense majorité des cas les tuberculeux ont une hérédité tuberculeuse directe. Tout cela d'ailleurs n'est pas essentiellement nouveau, c'est quelque peu formulé dans des publications récentes. Nous avons eu surtout la satisfaction de nous trouver d'accord sur beaucoup de points avec les idées exposées par le professeur Sanarelli, de Bologne, dans son livre dont Pagniez a donné un fort beau compte rendu dans *La Presse Médicale* du 25 Avril 1914. Mais le travail de Sanarelli[1] vaut d'être lu en entier, par l'originalité et l'importance des problèmes qui s'y trouvent agités avec le secours d'une riche documentation de premier ordre.

1. Giuseppe Sanarelli. — Tuberculosi e Evoluzione sociale. Milan, 1913.

SOCIÉTÉS MILITAIRES

RÉUNION MÉDICALE DE LA IVe ARMÉE

4 Juin 1915.

Allocution du président. — *M. le médecin inspecteur Bechard*, médecin d'armée, en ouvrant la première séance d'une réunion amicale des Médecins de la IVe Armée et de la région, expose les raisons de ces rendez-vous scientifiques du corps médical. Très volontiers, il a donné son approbation à ce moyen de pouvoir, pour les médecins, se communiquer les nombreuses observations cliniques et tous les détails d'organisation pratique de leurs formations, résultat du labeur formidable fourni depuis dix mois, et du milieu exceptionnel d'observations dans lequel se trouvent actuellement les médecins de l'avant.

L'ingéniosité des titulaires des formations dans leurs installations mérite d'être connue de tous, au même titre que les résultats des pratiques médicales et chirurgicales portant sur des milliers de cas observés : il peut et doit en résulter d'excellents enseignements mutuels pour le traitement matériel et médical de nos blessés. En terminant, M. le médecin d'armée rend un hommage ému à ceux de nos collègues qui ont payé de leur vie ou de leur validité leurs fonctions dans les formations de l'armée.

M. le médecin inspecteur Pierrot, directeur du Service de Santé de la région, sera président d'honneur de cette réunion médicale.

Quelques observations de septicémie double à tétragène et diplocoque (entérocoque). — *MM. Sacquépée et Lenglet* ont observé, du 24 Février au 6 Mars, plusieurs malades venus de diverses unités et qui, malgré des différences d'évolution clinique très appréciables, présentaient des manifestations pathologiques communes relevant d'une même infection. Les *symptômes* communs à tous ces malades, à l'intensité près, furent les suivants :

1° *Des troubles gastro-intestinaux* : anorexie, langue saburrale, nausées, vomissements. Ces signes, très accentués chez deux de ces malades, étaient modérés et devaient être recherchés chez les autres; de la diarrhée avec selles fréquentes chez le plus petit nombre, avec deux à huit selles par jour chez la plupart. Cette diarrhée est d'ailleurs irrégulière.

2° *Des accidents pulmonaires*, à peu près constants, allant de la simple obscurité pulmonaire avec quelques sibilances disséminées jusqu'aux formes de splénisation, de congestion ou de broncho-pneumonie les plus accentuées, les plus menaçantes. La dominante est ici la variabilité des signes d'auscultation et la variabilité de localisation chez le même malade à quarante-huit et même vingt-quatre heures d'intervalle. Ces accidents pulmonaires s'accompagnent de toux fréquente, rarement violente. Le crachat sanglant est l'exception, mais il peut se manifester.

3° *Des perturbations vaso-motrices* dont on ne saurait imaginer l'intensité sans avoir vu les malades. Ces perturbations accompagnent les cas les plus graves et se traduisent par une cyanose du visage, des extrémités; et par une teinte violacée de la peau. La cyanose du visage est au moins égale à celle que produit l'asphyxie. Les suffusions purpuriques surviennent aisément et acquièrent une grande intensité au point d'application des ventouses.

4° Les autres symptômes sont accessoires et varient d'un cas à l'autre : engourdissement des membres, céphalée plus ou moins vive, algies diverses, transpiration, etc.;

5° La rate est le plus souvent grosse.

L'évolution permet de distinguer deux types, l'un qu'on pourrait qualifier *forme rapide sans rechute*, où la température se maintient entre 39 et 40 degrés pendant quatre à cinq jours, puis descend progressivement et régulièrement pour atteindre 37 degrés entre le quinzième et le vingtième jour; l'autre qui mérite de s'appeler *forme lente avec rechutes*, dont la durée est variable de trois à cinq semaines et dont la marche ressemble par la courbe de température à celle des fièvres intermittentes à accès régulier.

Les complications sont rares, encore s'agit-il plutôt de localisation du tétragène au cours de la septicémie, nous avons ainsi observé une orchite avec vaginalite. Le liquide de la vaginale contenait le tétragène seul. Le pronostic serait favorable à s'en tenir à nos malades qui ont tous guéri. Le traitement est surtout symptomatique, mais doit être actif et très éclectique.

Au point de vue bactériologique, l'hémoculture a

permis de déceler, dans tous les cas sans exception, la présence simultanée de deux germes différents : d'une part, le tétragène blanc, ambré doré ; d'autre part, un diplocoque, identique par ses caractères de culture à l'entérocoque; la seule particularité notable est la disposition constante en diplocoques, sans tendance au polymorphisme, caractère qui ne nous paraît pas suffisant pour distraire ce diplocoque du groupe entérocoque.

Les deux mêmes germes ont été retrouvés sans difficultés, l'un 2 fois, l'autre 3 fois, dans l'expectoration au cours de manifestations pulmonaires très caractérisées.

Au point de vue épidémiologique, il faut noter la localisation très nette de ces affections dans le temps ; tout s'est passé en quelques jours, donnant l'impression d'une véritable bouffée épidémique d'une nature particulière, sans cause apparente déterminée.

Présentation de quelques appareils amovo-inamovibles pour faciliter, avec ou sans extension, le traitement des grands traumatismes des membres. — *M. Grounauer*, chirurgien de Genève, agréé par le ministre de la Guerre, montre des appareils de fortune, très ingénieux, construits de façon que les pansements des fractures ou des lésions suppurées des jointures soient effectués avec un minimum de douleur et surtout un minimum de mobilisation des fragments osseux au cours des pansements. Ces appareils métalliques présentent sur les appareils plâtrés l'avantage de permettre l'emploi de l'*irrigation continue*. De plus ils sont interchangeables et sont remarquables par la facilité avec laquelle ils peuvent être appliqués et enlevés.

Traitement des fractures ouvertes, par manchonnage des fragments. — *M. Abel Desjardins*, tout en reconnaissant l'excellence des appareils à anses, plâtrés ou non (Pierre Delbet, Alquier, Grounauer, Vouzelle, etc.), pense qu'il est préférable de traiter chirurgicalement ces fractures, par la contention des deux fragments. Après des essais de suture au bronze d'aluminium, qui lui ont donné des résultats bons, mais inconstants (cassure secondaire du fil), Desjardins se sert, depuis Mars 1915, d'une simple lame de maillechort perforé, construite par Collin (analogue au leucoplaste perforé). Après une incision large, faite au point déclive par rapport à l'os, et l'évidement des masses musculaires, pour donner à la plaie une forme d'entonnoir, il pratique l'*ablation de toutes les esquilles dépériostées* (qui formeraient corps étranger), puis glisse en manchon autour de l'os la lame de maillechort perforée et bloque à force ce manchon par deux boulons placés dans les trous de la lame, en ayant bien soin de respecter le périoste. Une fois l'écrou bloqué, il coupe la lame à la demande. Les résultats sont : *solidité* (pour une fracture de cuisse, le malade peut décoller le pied du plan du lit dès le lendemain); *rapidité* (il faut deux minutes pour poser la plaque); *impossibilité de former un angle* (les fragments sont serrés comme dans un étau); *drainage parfait du foyer de fracture* (par les nombreux trous de la lame perforée).

Cette méthode évite aussi les déplacements tardifs qui surviennent par rupture du fil de bronze d'aluminium dans la méthode par suture. De plus, par opposition aux agrafes et aux fils de suture osseuse, le canal médullaire n'est pas intéressé.

Enfin et surtout, le chirurgien est véritablement le maître de la formation du cal de consolidation : celui-ci, en effet, se forme dans un véritable tunnel conducteur, sans interposition possible de tissu musculaire. A la suite de cette technique, Desjardins a pu obtenir une consolidation, après perte de substance osseuse de 8 cm. (montrée par la radiographie) avec un raccourcissement définitif de 3 cm., le cal ayant rattrapé dans son tunnel métallique 5 cm. du raccourcissement pré-opératoire.

La pratique est encore trop récente pour préjuger la façon dont cette lame sera tolérée après cicatrisation. On peut penser que, dans certains cas, il sera nécessaire de l'enlever secondairement, mais avec toutes facilités.

Transformation d'un brancard ordinaire en table à pansement à planchettes mobiles. — *M. Chastenet* présente le modèle d'une table, destinée à faciliter les pansements portant sur le tronc ou la région haute des membres inférieurs.

Elle est construite au moyen d'un brancard ordinaire dont la toile est enlevée et remplacée par treize planchettes de 15 mm. d'épaisseur disposées dans le sens transversal des pieds avant aux pieds arrière du brancard. Elles sont maintenues sur les côtés par deux fers cornière en forme d'L, à branches égales de 18 mm., vissés sur la face supérieure des hampes du brancard.

La mobilité des planchettes permet d'en enlever une ou plusieurs à l'endroit de la blessure, et le passage des bandes devient possible, sans qu'aucun mouvement douloureux soit imposé au blessé. Le blessé, étant pansé, peut être directement transporté jusqu'à son lit sur la table-brancard. Ce brancard est démontable, peu encombrant, et d'un prix de revient infime (3 fr. 15).

A propos des gangrènes gazeuses. — *M. Doche* expose différents types cliniques de gangrène gazeuse observés. Dans tous les cas, il s'agissait de plaies des fesses et des membres inférieurs avec rétention de projectiles. Huit cas furent très graves par les phénomènes septicémiques généraux, chez cinq blessés la mort fut foudroyante. Mort en vingt-quatre ou trente-six heures par embolie ou collapsus cardiaque. D'emblée, on constatait : dyspnée, pouls rapide et petit sans rapport avec une température peu élevée, stupeur et demi insensibilité, parfois vomissements, diarrhée ou ictère. Débridements profonds, pansements à l'éther, injections intra-cellulaires d'eau oxygénée, dans un cas, amputation haute de cuisse, tout fut impuissant à sauver les blessés. Trois cas graves guérirent : l'un par amputation de cuisse, l'autre par amputation de jambe, le troisième par simples débridements et injections d'eau oxygénée. Dans un seul cas, il s'agissait de gangrène massive du membre inférieur. Huit cas furent remarquablement bénins : pas de phénomènes généraux, gangrène localisée avec production de gaz limitée à la cavité anfractueuse, mais sans tendance envahissante. Ces cas guérirent simplement par des débridements et des lavages à l'eau oxygénée.

Sur la gangrène gazeuse. Septicémie gazeuse et œdème gazeux malin. — *M. Sacquépée*. Des recherches en cours sur la pathogénie de la gangrène gazeuse ont permis de dégager, pour le moment, deux modalités essentielles.

Les phénomènes généraux, de même que l'odeur, sont communs aux deux formes. Toutes deux ont apparu ordinairement du premier au quatrième jour; toutes deux présentent une évolution extrêmement grave.

La première est due au vibrion septique. Chez l'homme atteint de même que chez l'animal inoculé, elle s'est caractérisée essentiellement au point de vue des lésions locales, par de l'œdème accompagné d'infiltrations gazeuses, cette dernière très étendue, souvent autant que l'œdème lui-même ; le tout rapidement envahissant. L'œdème est le plus souvent bronzé par places, ce type clinique répond à la septicémie gazeuse des anciens auteurs.

La deuxième forme a déjà été décrite au moins sous sa forme typique; il suffit de rappeler ici que l'œdème gazeux malin est dû à un Bacille anaérobie spécifique ; et qu'il comporte des particularités fidèlement reproduites par l'expérimentation sur le cobaye; au point de vue anatomique, existence dans les masses musculaires d'un foyer gangreneux initial; au point de vue clinique, œdème considérable, dur, à bords souvent saillants en bourrelets, généralement bronzé au-dessus de la plaie (vers la racine du membre) et pâle ou incolore au-dessous. L'infiltration gazeuse est, au contraire, très limitée, parfois à peine ou pas du tout perceptible cliniquement. L'œdème paraît acquérir rapidement un grand développement.

Cette forme typique de l'œdème gazeux malin peut être opposée à la septicémie gazeuse : dans cette dernière, prédominance des gaz, tendance envahissante, mort par septicémie; dans l'œdème gazeux malin, subordination très nette de l'infiltration gazeuse à l'œdème, absence de généralisation et mort sans doute par intoxication.

Mais à côté de cette forme, type de l'œdème gazeux malin, on rencontre aussi souvent une forme assez différente. L'œdème est toujours considérable, mais l'infiltration gazeuse ne l'est guère moins. En pareil cas, tantôt on trouve le bacille spécifique seul, tantôt ce bacille est associé à d'autres germes anaérobies, généralement le *Bacillus perfringens* et un germe analogue ou identique au bacillus sporogène. Cette forme, qui ressemble beaucoup cliniquement à la septicémie gazeuse, a été rencontrée jusqu'ici exclusivement au cours de lésions soit multiples et étendues, soit accompagnées d'hématomes volumineux. Et la production plus abondante de gaz peut sans doute s'expliquer, suivant les circonstances, soit par la multiplicité ou l'extension des foyers gangreneux spécifiques, dans des tissus privés de vitalité, soit par la pullulation simultanée d'autres germes anaérobies fortement gazogènes.

Dans la zone de la 4e armée, le vibrion septique a provoqué environ le quart ou le cinquième des atteintes. La majorité des autres gangrènes gazeuses paraît être due au bacille de l'œdème gazeux malin.

SOCIÉTÉS DE PARIS

SOCIÉTÉ DE BIOLOGIE

29 Mai 1915.

Striation des fibres-cellules du myometrium féminin. — *M. Ed. Retterer* montre dans sa note que les fibres-cellules de l'utérus gravide présentent, comparativement à celles de l'utérus vide, les mêmes différences de structure que celles du myocarde du cheval, comparées à celles du myocarde du cobaye.

Disques placentaires d'un macaque rhesus. — *MM. Ed. Retterer* et *H. Neuville*, ayant eu occasion d'étudier le placenta composé de deux disques ou lobes d'un macaque rhesus, fait observer, à ce propos, que les placentas de cette sorte, placentas qui se rencontrent parfois dans l'espèce humaine, ne constituent pas une indication de retour à un type ancestral.

Fréquence du « Bacillus perfringens » dans les plaies de guerre. — *MM. Lévy, Fourcade et Bollack* ayant constaté que le *Bacillus perfringens*, qui semble être le facteur presque obligé de toute infection gazeuse, se rencontre de façon constante au niveau des plaies de guerre, estiment qu'il y a lieu d'envisager une vaccination préventive systématique contre cet agent microbien, comme prolongement de l'acte chirurgical primordial.

Un coccobacille à espace clair pathogène pour l'homme. — *M. A. Besredka* a constaté l'existence fréquente dans les plaies anfractueuses autres que celles à *Bacillus perfringens*, d'un coccobacille auquel il a donné le nom de *Coccobacillus verdunensis* et qui se présente sous la forme d'un coccobacille ovoïde, ressemblant au microbe de la peste, et mesurant environ 2 μ de longueur sur 1 μ de large.

Ce microbe se colore par toutes les couleurs basiques d'aniline et la couleur se fixe aux deux extrémités, la partie centrale restant claire. Ce microbe ne prend pas le Gram, est aéro-anaérobie, se développe dans tous les milieux, ne coagule pas le lait, ne fermente pas la lactose ; il est pathogène pour le cobaye et le lapin. Il peut être considéré comme une *Pasteurella* humaine.

L'indican urinaire est d'origine intestinale. — *MM. A. Distaso et J. Schiller* ont procédé à des recherches expérimentales qui établissent de façon évidente qu'une flore intestinale indologène engendre une vraie indicaurie, tandis que si on transforme cette flore en une anindologène, l'indican urinaire disparaît complètement.

Note bactériologique sur les infections gazeuses. — *MM. Weinberg et P. Séguin* consacrent leur note à la description de trois microbes différents du *Bacillus perfringens* et du vibrion septique qu'ils considèrent comme des agents occasionnels du phlegmon gazeux et de la septicémie gazeuse. Les auteurs désignent provisoirement ces microbes, dont ils précisent les caractères, par les lettres A, B et C.

Un cas d'oosporose rénale. — *MM. A. Sartory, Ph. Lasseur et Brissaud*, chez un soldat malade dont ils rapportent l'observation, ont rencontré, en pratiquant l'examen bactériologique des urines, un spirille, un bacille fusiforme et des filaments singuliers, ramifiés, très petits, mesurant de 0,4 à 0,5 μ de largeur. Les auteurs n'ont point réussi à cultiver le spirille ni le bacille fusiforme. Ils sont, au contraire, parvenus à cultiver le champignon sur bouillon maltosé. Ce champignon appartient au genre Oospora W. Il est facilement colorable par les réactifs ordinaires et ne se décolore pas par le Gram, mais par les acides dilués.

Association fréquente du pneumocoque et du « B. perfringens » dans les blessures de guerre, notamment dans le syndrome « gangrène gazeuse ». — *MM. S. Costa et J. Troisier* signalent la fréquence singulière et imprévue du pneumocoque dans les blessures de guerre et son association presque constante avec le *B. perfringens* dans les plaies

infectées et en particulier dans la gangrène gazeuse. Ils ont pu constater que le *B. perfringens*, décelé à l'état de pureté, se montrait inoffensif dans les blessures de guerre aussi bien que dans les inoculations expérimentales. Ils ont obtenu au contraire chez le cobaye, par des inoculations simultanées du pneumocoque et du *B. perfringens*, des syndromes suraigus ou atténués rappelant de très près les syndromes observés chez l'homme.

Mesures des angles articulaires et des muscles situés au-dessous des articulations. — *MM. Jean Camus et P. Faidherbe* ont essayé à l'hôpital du Grand-Palais le goniomètre présenté à la Société dans la dernière séance par M. Manouvrier. Ils considèrent ce petit appareil comme très pratique.

Ils présentent eux-mêmes un autre appareil également simple composé d'une baguette de plomb portant en son milieu un point de repère qu'on applique sur l'olécrâne ou sur le sommet de la rotule; on moule la baguette sur l'articulation soit en extension, soit en flexion. Deux rubans métriques fixés sur la baguette, au-dessus et au-dessous du point de repère, servent à mesurer circulairement les muscles du bras et de l'avant-bras, de même que ceux de la cuisse et du mollet.

La baguette de plomb transportée de l'articulation sur un rapporteur d'angle, on a la valeur de l'angle articulaire.

Un autre appareil permet de mesurer la pronation et la supination; il est formé d'une poignée adaptée à un axe qui peut exécuter un mouvement de rotation. Sur l'axe est fixée une flèche qui, pendant le déplacement de l'axe, indique en degrés les valeurs du déplacement sur un cadran.

SOCIÉTÉ DE PATHOLOGIE COMPARÉE

8 Juin 1915.

A propos de l'emploi de l'oxygène gazeux en thérapeutique. — *M. Marcel Belin.* L'ensemble de mes expériences (comptes rendus de l'Académie des Sciences, de la Société de Biologie, de la Société de Pathologie comparée, 1913-1914) prouve, à mon avis, que les toxines sont oxydables *in vivo* et que ce mode de traitement se suffit à lui-même.

L'oxydation des toxines dans l'organisme est donc une méthode thérapeutique définie qui, à elle seule, peut, en débarrassant l'organisme des toxines microbiennes, lui permettre de lutter victorieusement contre l'infection, c'est donc également une *méthode rationnelle qui peut, dans nombre de cas, être employée seule.*

Les auteurs qui y ont eu recours ont été guidés par l'idée de lutter contre l'asphyxie. Or, dans les maladies infectieuses, l'asphyxie n'est qu'un symptôme et la cause qui, elle, est beaucoup plus intéressante, est l'intoxication, l'accumulation des toxines dans l'organisme, toxines que l'oxygène va rendre inactives. L'explication donnée par les cliniciens est donc exacte, mais superficielle, non fondée, et elle acquiert toute sa valeur si l'on admet le principe de l'oxydabilité des toxines dans l'organisme.

L'oxygénateur de M. Bayeux, permettant l'emploi rationnel et facile de l'oxygène, il y aurait peut-être avantage à étendre la pratique de l'oxygénation hypodermique au traitement de toutes les maladies infectieuses; il est probable que cette façon d'appliquer ma méthode d'oxydation *in vivo* rendrait de grands services en ce moment.

— *M. le Président.* En médecine humaine, les injections d'oxygène se sont montrées inefficaces contre la pneumonie. Au point de vue chirurgical, M. Delbet, il y a deux heures, exposait à l'Académie de Médecine que l'eau oxygénée se montrait d'autant plus efficace que son titre est plus faible et que, par conséquent, elle risque moins d'altérer les cellules de l'organisme.

Télégonie et réversion. — *M. Chenier.* A l'Académie de Médecine, M. Barrier s'est déclaré nettement l'adversaire de la théorie de l'hérédité par influence; influence d'une première conception sur les suivantes.

Cependant, il convient que chaque grossesse entraîne une légère modification humorale de la mère, du fait de la présence chez le fœtus de la chromatine paternelle. Mais il ajoute qu'en raison du renouvellement incessant du milieu maternel, il ne subsisterait rien de l'apport fœtal après l'accouchement. Il manque à cette thèse la démonstration scientifique et les observations des propriétaires de mentes, pour inciter que celles-là, conservent toute leur valeur.

— *M. Moret* croit que pendant la gestation, il se fait des échanges constants entre le sang de la mère et celui du fœtus et qu'il est donc vraisemblable que le dernier puisse transmettre à sa mère quelques-uns des attributs qu'il tient du père.

— *M. le professeur Petit* fait observer que le placenta est une barrière, un filtre solide interposé entre les circulations maternelle et fœtale et que, d'autre part, M. Barrier a simplement montré que la télégonie n'étant pas scientifiquement démontrée, il ne peut pas en être fait état légalement.

— *M. Bérillon* ne voit pas non plus qu'il s'établisse d'échanges réciproques entre la mère et le fœtus.

— *M. Grollet.* La rareté des observations de télégonie, dont on ne cite que quelques exemples, semble être un argument sérieux en faveur de ses adversaires.

En 1902, au début de notre Société, cette question fut traitée ici par M. Alix, et de la discussion qui eut lieu, parut résulter que, conformément aux conclusions de M. Alix, l'hérédité par influence, si difficilement interprétable qu'elle soit, doit être au moins discutée.

— *Baron* (d'Alfort) admettait une influence directe de l'élément mâle qui ne serait pas limitée à l'ovule, mais s'étendrait à tout l'organisme.

— *Cornevin* (de Lyon) se demandait si l'influence d'un premier père ne tiendrait pas plutôt à ce que la mère a été elle-même maternellement imprégnée de quelque chose lui appartenant, non par la semence, mais par l'intermédiaire du fœtus?

Ces deux hypothèses, qui se complètent, semblent avoir reçu une base résultant des travaux faits récemment sur les humeurs (formation des anticorps, etc.). En faisant, toutefois, des réserves car le fœtus n'est pas une albumine de nature différente des albumines de la mère.

Quoi qu'il en soit, l'incrédulité de M. Barrier paraît justifiée, car il n'existe aucun fait expérimental probant, et dans les rares observations sur lesquelles s'appuie la théorie, rien ne permet d'éliminer *sûrement* l'influence de l'atavisme.

— *M. le Président.* — Les accoucheurs, en général, semblent admettre la réalité du phénomène.

Corrélations psycho-physiologiques de l'alimentation et des odeurs. — *M. Bérillon* expose les observations faites chez les animaux, notamment par M. Bissauge, et qui établissent l'influence de l'alimentation sur le développement des odeurs corporelles. Il montre aussi l'influence du système nerveux sur ces odeurs et fait d'intéressants rapprochements avec ce qui, chez l'homme, a été maintes fois observé sur la race allemande.

Ch. Grollet.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

9 Juin 1915.

Rupture de l'artère fémorale par coup de feu; gangrène de la jambe et du pied; amputation de cuisse. — *M. Morestin* fait un rapport sur cette observation, adressée à la Société par *M. Picquet* (de Sens).

Il s'agit dans ce cas — et c'est là ce qui fait l'intérêt de l'observation — d'une rupture indirecte de l'artère par élongation, les tuniques profondes du vaisseau ayant été seules rompues et la tunique externe étant restée indemne; cette rupture des tuniques profondes avait déterminé une thrombose artérielle étendue, d'où gangrène de la jambe et du pied et nécessité de l'amputation.

Il ne faut pas s'étonner de ces étirements violents des vaisseaux au voisinage du passage des projectiles modernes dans l'intérieur des tissus : il suffit d'avoir débridé quelques-unes de ces plaies, pour constater la dilacération des muscles, l'arrachement des aponévroses parfois à grande distance. Les artères n'échappent pas à cette action; en dépit de leur souplesse et de leur élasticité, elles cèdent parfois. Du reste, dans un mémoire récent (*La Presse Médicale*, 29 Avril 1915), M. Grégoire en a rapporté d'autres exemples indiscutables. M. Morestin ajoute que, de son côté, il croit bien pouvoir attribuer la même origine à deux cas d'oblitération de l'artère humérale à la suite de coups de feu du bras; mais, comme il n'a pas eu à intervenir, il ne sait au juste ce qui s'est passé chez ses blessés.

— *M. Monprofit* signale qu'un cas analogue à ceux qui sont rapportés par M. Morestin a été présenté par M. Caraven, à la Réunion des Chirurgiens de la région d'Amiens, qui a fonctionné depuis le mois d'Octobre. Il s'agissait d'une contusion de l'humérale qui fut reconnue par notre confrère, et l'amena à faire une résection d'un segment artériel.

Hématome anévrismal du tronc du sciatique; résection du nerf. — *M. Walther* fait un rapport sur cette observation, adressée à la Société par *M. Mouchet* (de Paris). Elle concerne un jeune soldat qui avait été blessé à la cuisse droite par une balle de fusil. Celle-ci, avant de fracturer le fémur, avait dû traverser le tronc du sciatique, blessant son artère nourricière principale. Toujours est-il que ce n'est que deux mois après sa blessure que ce jeune soldat s'aperçut de l'existence, à la partie postérieure de la cuisse, d'une tumeur non pulsatile qui, peu à peu, se développa au point d'acquérir en quatre mois le volume d'un très gros poing d'adulte, en même temps qu'apparaissaient et que s'accentuaient de plus en plus les symptômes d'une paralysie tronculaire du sciatique. M. Mouchet intervint le 1er Avril 1915. Il découvrit, à la partie moyenne de la cuisse, une tumeur contenant d'énormes caillots et du sang liquide, véritable hématome anévrismal ayant comme rongé le tronc du sciatique qui n'existait pour ainsi dire plus sur une longueur d'au moins 5 cm. Une hémorragie abondante se produisit dans l'intérieur de la poche. On ne voyait aucune bande de tissu nerveux sur un point quelconque de la surface de la tumeur. Dans ces conditions, M. Mouchet réséqua le tronc du sciatique du pôle supérieur au pôle inférieur de la tumeur, puis sutura des deux bouts.

Les suites éloignées de l'opération ont montré que l'état du sciatique n'a pas été aggravé par l'opération; un examen électrique, tout récemment pratiqué, a permis de constater les mêmes réactions : il y a même une amélioration, puisque les douleurs qui existaient avant l'opération ont complètement disparu. On peut espérer que les fonctions du nerf se rétabliront plus tard, dans un temps que nous ne pouvons fixer, dans un an, dans dix-huit mois.

— *M. Quénu* pense que, dans le cas de M. Mouchet, il eût peut-être été possible d'éviter la résection du sciatique en conservant une portion de la paroi anévrismale du côté où — si l'on s'en rapporte au dessin présenté par M. Mouchet — des fibres nerveuses semblent s'y enfoncer. En effet, autant il faut être radical dans l'exérèse d'un nerf, s'il s'agit d'une tumeur maligne, autant il faut se montrer réservé, quand il s'agit de lésions traumatiques. Gardons-nous d'interrompre la continuité d'un nerf, sous prétexte que les conducteurs semblent réduits à un mince cordon : Charcot nous a appris qu'à l'autopsie des maux de Pott, on trouvait parfois la moelle réduite à un cordon très mince et irrégulier, et pourtant on avait vu la conductibilité renaître après une période de paralysie et on pouvait se demander comment si peu de substance nerveuse était susceptible de transmettre la sensibilité et le mouvement. Quand on résèque et qu'on suture, on peut espérer le rétablissement des fonctions, on n'en est jamais sûr.

— *M. Mauclaire* confirme par un fait ce que vient de dire M. Quénu. Récemment, ayant mis à nu un nerf sciatique sectionné évidemment, il constata que du tissu fibreux très irrégulier réunissait ces deux bouts. Il crut pouvoir réséquer tout ce tissu fibreux informe. Or, avant la résection, il n'y avait aucune ulcération trophique et, après la résection, qui paraissait absolument indiquée, de larges ulcérations trophiques apparurent au niveau du pied. Ce fait prouve que, malgré les apparences, quelques fibres nerveuses intactes allaient d'un bout à l'autre.

— *M. Walther* croit que M. Quénu insiste avec raison sur la nécessité de conserver une portion, si minime qu'elle soit, de la continuité du tissu nerveux. Personnellement, dans le cas de M. Mouchet, il aurait essayé, lui aussi, de gratter la poche, d'en conserver une partie en avivant ce qui restait des deux extrémités du tronc du sciatique, mais il est bien difficile de juger la conduite de l'opérateur et M. Mouchet a été au plus pressé et a assuré l'hémostase en sacrifiant une poche où il ne découvrait aucun vestige du tronc nerveux.

Des blessures produites par les petits éclats métalliques provenant de divers projectiles. — *M. Ricard* fait un rapport sur un travail, portant ce titre, qui a été adressé à la Société par *MM. Mathieu de Fossey et Gernez*, médecins d'ambulances.

Ce travail est le résultat de quatre mois d'observations dans l'Argonne. Nous en extrayons les données pratiques suivantes :

Souvent, la plaie initiale, revêtue d'une croûtelle, passe inaperçue; diagnostiquée, on la croit bénigne,

alors qu'elle est souvent le point de départ d'accidents infectieux graves, mettant le blessé hors de combat pour un temps relativement long.

Ces projectiles sont constitués par des éclats de balles, des éclats de grenades et de bombes ou d'obus.

Ces petites blessures se présentent sous deux aspects différents : dans un cas, c'est une petite coupure assez nette de 2 à 3 millimètres de long, recouverte ou non d'une croûtelle; dans le second cas, la croûtelle se trouve au centre d'une zone ecchymotique, tuméfiée. Lorsqu'on enlève ces croûtelles, le stylet montre des trajets simples ou multiples, et même de véritables décollements. Ces lésions sont d'ailleurs souvent multiples.

Tantôt ces petites blessures évoluent aseptiquement : c'est l'exception. Le plus souvent, surviennent des accidents infectieux qui peuvent être graves. Les débridements de ces petites blessures infectées montrent toujours la présence de corps étrangers, éclats métalliques, bois, cailloux, etc. Il est certain que la gravité varie avec la nature des tissus lésés et que leur séjour dans une articulation est aussi grave que celui d'un volumineux projectile.

Il faut donc faire le diagnostic de ces petites blessures et, pour cela, examiner la petite porte d'entrée révélatrice, souvent dissimulée par une croûtelle.

Le diagnostic posé, il faut être rapidement interventionniste, au premier signal inflammatoire. De la rapidité du débridement et de l'extraction du petit corps étranger dépend la rapidité de la guérison.

— *M. Monprofit* appuie absolument les conclusions de MM. Mathieu de Fossey et Gernez. On ne saurait attacher trop d'importance à ces plaies par petits projectiles qui perforent la peau sans laisser grande trace et peuvent parfaitement perforer le crâne et pénétrer dans le cerveau, blesser aux membres une artère importante ou s'introduire dans une articulation comme le genou et y déterminer des troubles extrêmement graves. Malgré l'apparence bénigne de ces petites plaies, dans les premiers temps, on peut les voir déterminer, dans beaucoup de cas, des accidents très sérieux; il faut donc surveiller avec le plus grand soin les faits de ce genre, le thermomètre à la main et, à la moindre réaction locale ou générale, intervenir pour remplir les indications qui sont variables selon les cas.

— *M. J.-L. Faure.* Non seulement les petites plaies dont on parle peuvent avoir donné passage à de petits projectiles qui sont, dans la profondeur, cause de dégâts sérieux; mais ils peuvent aussi être produits par de gros projectiles. On trouve, au niveau de la peau, un orifice de quelques millimètres à peine, ce qui se comprend parfaitement étant donnée l'élasticité de la peau; et, lorsque quelque incident fait explorer la plaie, il arrive de trouver dans la profondeur un éclat d'obus de 4 cm. de long.

Résultats éloignés de 4 interventions pour plaies du plexus brachial. — *M. Mauclaire*, dans un premier cas de blessure de la région sus-claviculaire gauche par éclat d'obus ayant entraîné une paralysie complète du bras, a trouvé, à l'opération, la branche externe du plexus brachial épaissie, tuméfiée, indurée et manifestement lésée. Il a hersé la zone épaissie et a anastomosé le tronc commun radio-circonflexe avec la branche voisine du plexus également un peu hersée. Au bout d'une quinzaine de jours, les mouvements des doigts furent améliorés ; progressivement, le poignet se releva, les mouvements du deltoïde et du triceps sont également très améliorés.

Chez un deuxième malade, une balle avait fracturé la clavicule et lésé le plexus. Il y avait une impotence complète du membre et des douleurs de névrite très intense. Trois mois après la blessure, M. Mauclaire fit une résection du cal assez gros par sa face profonde et qui devait comprimer le plexus. Celui-ci était entouré de tissu fibreux, qui fut dissocié. Dès les jours suivants, les mouvements d'abduction reparurent, puis les mouvements du coude. Les mouvements du membre supérieur s'améliorent énormément et les douleurs ne sont plus localisées qu'à la main, qui est encore atrophiée.

Dans un troisième cas il s'agissait d'une lésion de la branche radio-circonflexe. L'exploration complète du plexus, après section de la clavicule, ne permit pas de voir une lésion nette du plexus ; pas d'hématome périnerveux. M. Mauclaire a anastomosé la branche radio-circonflexe avec un gros tronc nerveux voisin après hersage léger des deux branches. Ultérieurement, il y eut une amélioration des mouvements de l'épaule, du coude ; le blessé relève un peu le poignet et les doigts qui auparavant étaient en flexion continuellement. L'amélioration a donc été légère.

Dans le quatrième cas, la plaie du plexus avait porté au-dessous de la clavicule. Une incision exploratrice n'a pas permis de déceler une lésion des troncs nerveux. L'impotence du membre supérieur est restée complète. M. Mauclaire croit qu'il a dû passer à côté de la lésion et il va explorer de nouveau le plexus.

— *M. Riche.* Un homme, atteint de fracture de la clavicule par balle, accusait une certaine impotence du bras qu'on mit d'abord sur le compte de la fracture. Quand celle-ci alla mieux, on dut reconnaître qu'il y avait une paralysie radiculaire du plexus brachial du type supérieur. Le blessé fut vu par M. Dejerine qui confirma le diagnostic, et conseilla l'intervention; mais M. Riche ne se hâta pas de la pratiquer et il put bientôt constater une amélioration notable. Au bout de quelques semaines, la paralysie et l'atrophie étaient exactement limitées au biceps, au brachial antérieur et au long supinateur. Cet état persista assez longtemps, mais finalement on put constater que ces muscles eux-mêmes reprenaient lentement leurs fonctions.

— *M. Ch. Walther.* Les faits semblables à ceux que vient de citer M. Riche sont loin d'être rares. Couramment, on voit des blessés atteints de lésions nerveuses avec réactions électriques tertiaires et qui recouvrent, au bout d'un temps plus ou moins long, la fonction du nerf.

M. Walther a observé un assez grand nombre de lésions nerveuses dans ses services du Val-de-Grâce et de la Pitié. Il croit bien que plus de la moitié ont été guéris, on du moins sont en voie d'amélioration sans avoir subi aucune intervention chirurgicale. Il ne faut donc pas se presser d'intervenir. Il vaut toujours mieux commencer par le traitement médical, à moins d'indication urgente fournie surtout par les douleurs. Si, après quelque temps, on ne constate sous l'influence du traitement aucune amélioration et surtout si on voit les lésions s'aggraver, il faut opérer et l'opération alors peut donner d'excellents résultats. Pour sa part, M. Walther n'est jamais intervenu avant d'avoir fait l'épreuve suffisamment prolongée du traitement médical.

Enorme fragment d'obus inclus dans le massif facial. — *M. Morestin* présente un nouvel et curieux exemple de la façon dont certains corps étrangers sont supportés pendant longtemps. Son malade a conservé durant des mois un énorme fragment d'obus dans l'épaisseur du massif facial et la présence de cet effrayant corps étranger n'a été que très tardivement soupçonnée. Il occupait les fosses nasales et s'enfonçait à droite et à gauche dans les massifs maxillaires. La plaie d'entrée était relativement peu étendue et l'on se demande comment elle a pu livrer passage à une telle masse.

M. Morestin a enlevé ce fragment d'obus par la voie sous-labio-nasale; il mesurait 7 cm. de longueur, autant de largeur, était de faible épaisseur et pesait 60 gr.

Difformité consécutive à une grave blessure de la face; autoplastie par décollement et greffe osseuse. — *M. Morestin* présente le résultat très satisfaisant qu'il a obtenu dans ce cas.

Corps étranger du rectum (verre à boire) extrait par l'anus sans incision libératrice. — *MM. Bazy et Descalopoulos* présentent ce corps étranger qui mesurait 8 cm. de haut, 5 cm. de diamètre à sa base et 6 cm. 7 de diamètre au niveau de son rebord.

ACADÉMIE DES SCIENCES

14 Juin 1915.

La recherche des projectiles non magnétiques et leur stérilisation dans les tissus par l'électro-vibreur. — *M. J. Bergonié*, après avoir rappelé que les projectiles magnétiques (balles et éclats d'obus) sont aujourd'hui facilement repérés et extraits au moyen de son électro-vibreur, annonce être arrivé, par une augmentation convenable de la puissance de son appareil, à mettre en vibration, plus ou moins, tous les métaux. Il en donne une loi (produit de la résistivité par la densité) et une classification; l'aluminium est en tête, vibrant facilement, avec le cuivre et l'argent; malheureusement, le plomb est en queue, avec le mercure. Ils vibrent tous deux fort difficilement.

Les projectiles, non seulement vibrent sous l'influence de l'électro-vibreur, mais encore s'échauffent et l'auteur donne encore la loi de cet échauffement. D'où, au point de vue pratique, il annonce la possibilité d'échauffer assez, même au sein des tissus, sauf voisinage immédiat d'un gros vaisseau, un projectile en alumiuium, cuivre et même plomb, pour le rendre aseptique; ce qui, dans certains cas, pourrait avoir des indications et conduire à une tolérance inoffensive du projectile par l'organisme, lorsque l'extraction chirurgicale aurait été contre-indiquée.

Action thérapeutique de l'héliothérapie. — *M. Artault de Vevey* rappelle que, depuis plus de douze ans, il applique les cures de soleil dans la région parisienne avec des succès constants et rapides, dans toutes les formes de tuberculoses chirurgicale et médicale, les métrites, salpingites, les maladies de peau, etc. Grâce à l'emploi de puissantes lentilles, qui concentrent les énergies solaires sur les lésions mêmes ; la durée du traitement est abrégée dans une proportion énorme et l'action curative considérablement augmentée.

L'or colloïdal en thérapeutique. — *M. Busquet* a constaté que l'or, comme du reste les autres métaux colloïdaux introduits dans l'organisme par voie intramusculaire ou par voie intraveineuse, y conservent leur état colloïdal. G. V.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

15 Juin 1915.

Les antiseptiques en chirurgie de guerre. — *M. Pozzi*, à propos de la communication faite l'autre semaine par Pierre Delbet, proteste contre l'opinion émise par ce dernier relativement à l'emploi des antiseptiques en chirurgie. A son avis, l'asepsie doit être employée quand il s'agit de tissus normaux et l'antisepsie dans le traitement des plaies infectées.

De plus, a déclaré M. Pozzi, l'eau oxygénée et l'iodoforme, contrairement à ce qui a été affirmé, lui paraissent être parmi les meilleurs antiseptiques et ce serait une grande faute que de les bannir de la chirurgie.

Des variations du « syndrome commotionnel » suivant la nature des traumatismes et de son unité. — *MM. Mairet et Piéron, et Mme Bouzansky* montrent que certains éléments de syndromes peuvent prendre la prédominance suivant la nature du traumatisme initial. Dans les commotions par vent d'obus, en particulier, les troubles de sensibilité, les amnésies dominent la scène ; dans les chocs émotionnels, l'émotivité et la peur, les difficultés de fixation des souvenirs sont au premier plan.

Les auteurs insistent ensuite sur l'ébranlement cérébral profond auquel correspond le syndrome commotionnel, syndrome qu'il ne paraît pas légitime de dissocier en divers autres syndromes différents correspondant à des névromes ou à des psychoses ; mais comme certains des troubles constatés sont identiques à ceux qui peuvent être rencontrés dans l'hystérie, les auteurs montrent, à ce propos, combien la fréquence et la soudaineté d'apparition des accidents s'opposent à la théorie intégrale de leur origine pithiatique.

Les troubles cardiaques discrets des rhumatisants sans lésions valvulaires ni péricardiques. — *M. C. Lian*, se basant sur des observations recueillies dans les milieux civils et militaires (hôpitaux, régiment), montre l'existence et la fréquence des cas où des troubles cardiaques sont constatés chez d'anciens rhumatisants ne présentant pas de signes valvulaires ni péricardiques.

Dans les faits envisagés par l'auteur, il s'agit non pas de la dilatation aiguë du cœur, ni de phénomènes arythmiques, notions déjà acquises, mais de cas où une myocardite rhumatismale, isolée et discrète, se traduit simplement par de l'essoufflement et des palpitations dans les efforts, la marche rapide ou prolongée. Ces troubles peuvent constituer, soit une gêne plus ou moins pénible, soit un véritable obstacle à tout effort physique.

Typho-diplococcie et méningite cérébro-spinale. — *MM. Sartory, L. Spillmann et Th. Lasseur* ont eu occasion d'observer un nouveau cas de ces typhodiplococcies sur lesquelles ils ont déjà attiré l'attention, cas d'un intérêt particulier, car il démontre nettement la possibilité dans ces états de la réalisation du syndrome méningite cérébro-spinale.

Les faits observés par les trois auteurs semblent du reste concorder avec de nombreux travaux signalant l'existence de méningite cérébro-spinale due à des éléments microbiens autres que le *diplococcus extracellularis meningitidis*. GEORGES VITOUX.

NÉCESSITÉ D'OPÉRER SYSTÉMATIQUEMENT
LES PLAIES DE L'ABDOMEN

Par René **LERICHE**
Médecin-major de 2e classe,
Professeur agrégé à la Faculté de Lyon.

Après six mois de fonctionnement intensif dans une ambulance de l'avant, je suis resté absolument convaincu qu'il faut opérer les plaies de l'abdomen d'une façon à peu près systématique.

L'abstention, de règle jusqu'aujourd'hui, n'est qu'un pis aller, qui a pu être imposé au début de la guerre par les circonstances, mais qu'on ne doit plus ériger en dogme. Tout au contraire, il est à désirer que, partout, désormais, sur le front, *une formation chirurgicale spécialisée soit installée à proximité d'une ambulance de triage permettant la laparotomie hâtive de la plupart, sinon, de tous les blessés du ventre capables de la supporter.*

Je n'avais pas osé jusqu'ici formuler une opinion aussi contraire aux enseignements classiques, n'ayant pour l'étayer aucune statistique opératoire personnelle. Chargé de faire le triage de milliers de blessés (7 à 8.000), je n'ai pu, en ces six mois, opérer qu'exceptionnellement en série et dans des conditions suffisantes. Mais l'observation des résultats de l'abstention n'a fait qu'asseoir une conviction bien établie déjà dès le mois de Septembre. Au moment où l'on parle activement de l'organisation des équipes chirurgicales de l'avant, j'ai cru pouvoir donner mon impression.

Ce n'est pas d'ailleurs que la nécessité de la laparotomie précoce dans les plaies de l'abdomen ne se puisse aisément justifier.

Que lui reproche-t-on en effet ?

On dit, tout d'abord, que les nécessités du lieu et de l'heure la rendent impraticable. Mon ami Sencert, dont on connaît la belle activité et qui a réalisé à l'avant, comme tous ceux qui le voulaient, une organisation aseptique très satisfaisante dans des locaux de fortune, a écrit que l'encombrement interdisait toute laparotomie longue et difficile : « L'affluence des blessés, la nécessité de panser un nombre considérable de plaies, d'immobiliser un nombre important de fractures, d'assurer, en somme, dans les conditions les meilleures, l'évacuation sur l'arrière d'un grand nombre de blessés » font qu'on n'a pas le temps nécessaire à 6 ou 7 laparotomies. C'est absolument exact! et nul ne songe à opérer une plaie de l'abdomen quand la salle voisine est pleine de blessés attendant leur tour de pansement et que le nombre des arrivants augmente sans cesse. *Je pense même qu'une ambulance recevant* 250 *ou* 300 *blessés par jour ne doit pas et ne peut pas être une formation opératoire*. C'est une ambulance de triage et cela ne doit rien être de plus. Mais l'expérience a surabondamment établi que toute ambulance de triage doit être doublée d'une ambulance immobilisée, centre opératoire actif où l'on fait toute la chirurgie préventive de l'infection, cette *chirurgie à ciel ouvert*, de mon maître Poncet, que l'on ne fera jamais *ni trop largement, ni trop précocement.*

On dira que cette ambulance est elle-même souvent trop occupée encore pour pouvoir se permettre des laparotomies longues. Je le crois aisément, ayant moi-même envoyé, en trois heures, une nuit, 41 grands blessés de la tête et des membres et deux plaies du ventre à opérer d'urgence aux deux ambulances immobilisées du corps auquel j'appartenais. Mais qui empêche, dans les zones de grande activité militaire, de spécialiser une ambulance immobilisée, pour le traitement des plaies de l'abdomen, et ceci à faible distance de l'ambulance de triage ou des ambulances déjà immobilisées? Il n'est pas besoin que ce soit une ambulance automobile. Les résultats obtenus dans les formations chirurgicales de l'avant sont tels que l'on peut tout s'y permettre. Si les locaux et la place manquent, l'ambulance automobile dont on parle toujours, mais qu'on ne voit jamais, est la formation rêvée pour un tel but. Le personnel chirurgical ne peut faire défaut, puisque beaucoup d'ambulances sont constamment au repos dans la zone de l'avant, et que dans certaines régions on a installé un roulement de chirurgiens pour que tous soient alternativement occupés. En toute occurrence, la guerre de tranchées permet certainement cette spécialisation désirable et ainsi tombe l'argument capital de l'encombrement.

Pourtant, cela ne suffit pas pour faire admettre le principe de l'intervention. Même quand les conditions favorables sont réunies, on conseille de ne pas opérer parce que les résultats sont décevants. MM. Weiss et Gross, qui ont eu 4 décès sur 4 laparotomies, ont défendu récemment le dogme classique de l'abstention, qui leur a donné 8 guérisons sur 57 cas [1]. Sont-ils en droit de conclure que la laparotomie donne 100 pour 100 de morts et l'abstention 70 pour 100 seulement ? Je ne le crois pas et eux non plus, je pense. En tout cas, leurs séries ne sont nullement comparables. Il leur faudrait 53 nouvelles laparotomies pour que leur statistique ait une réelle valeur. Ce serait d'autant plus nécessaire que toutes les plaies de l'abdomen qui guérissent médicalement ne sont pas toujours intra-péritonéales. Je viens de voir deux malades évacués d'une ambulance portant la fiche suivante « plaie de l'abdomen en voie de guérison ». Dans ces deux cas l'infection du trajet pariétal de la balle obligea à une incision secondaire : Les deux trajets étaient sous-péritonéaux, les plaies n'étaient pas pénétrantes, et la réaction péritonéale de voisinage n'avait nullement été la traduction d'une péritonite passagère.

Mais il y a plus :

L'expérience des guerres antérieures ne vaut qu'incomplètement pour la guerre d'aujourd'hui. Et certes nul n'oserait dire que l'abstention dans les plaies de l'abdomen donne plus aujourd'hui, comme en Mandchourie, de 65 pour 100 de guérison.

A l'heure actuelle, ce traitement autrefois merveilleux est singulièrement décevant. Dans la guerre de Mandchourie il avait fourni le faible chiffre de 45 pour 100 de mortalité. Or, Sencert, récemment, a donné 77 pour 100 d'après 58 cas, Weiss et Gross, 70 pour 100 d'après 57 cas, Dupont et Kendirdjy, 100 pour 100, d'après 40 cas.

Croit-on que ces chiffres sont assez consolants pour justifier des conclusions optimistes ?

Personnellement, en six mois, j'ai inscrit dans mes notes 132 cas de plaies de l'abdomen [2]. Je n'ai pu suivre tous ces blessés surtout dans les derniers mois de 1914, où l'ambulance que j'avais l'honneur de diriger n'a fait que du triage, à l'arrivée du poste de secours ; mais, grâce à l'obligeance de mes collègues de l'ambulance immobilisée voisine, M. le médecin-major de 1re classe Levêque et mon ami Varay, j'ai pu savoir ce que nombre d'entre eux sont devenus.

Les 117 cas que j'ai suivis donnent une mortalité de 89 pour 100 malgré l'abstention : 12 blessés seulement parmi eux que j'ai vus ont guéri par le repos et la morphine.

La laparotomie aurait-elle donné mieux? Je suis convaincu que oui, sans pouvoir malheureusement apporter des chiffres pour l'établir. Les conditions de mon fonctionnement à l'avant m'ont empêché de pratiquer les laparotomies systématiques que j'aurais voulu faire et que j'aurais faites si mon ambulance avait été immobilisée. Je n'ai personnellement opéré que deux blessés : un au mois de Septembre pour une plaie du foie par éclat d'obus avec cholerragie intense. Placé dans des conditions opératoires très mauvaises, je fis un tamponnement. Le malade guérit. Un autre en Janvier 1915. Dans ce cas, que j'opérai à 6 km. du front, avec l'aide de mon ami de Gaulejac, et dans son ambulance, le blessé avait reçu à distance de 1.200 à 1.500 m. une balle dans la région épigastrique gauche. Il avait des hématémèses abondantes et était très pâle. Deux heures après la blessure, sous anesthésie rachidienne, une double perforation de l'estomac fut suturée à deux plans ; la paroi fut refermée en un plan. Le malade guérit par première intention.

Deux autres blessés que j'avais vus ont été laparotomisés : tous deux avaient des éclatements multiples de l'intestin grêle et du gros intestin. Les deux blessés sont morts. Les deux cas étaient au-dessus des ressources chirurgicales.

Ceux qui pensent que la laparotomie est inutile sont convaincus qu'il en est toujours ainsi avec l'intestin, *c'est ce qu'il faudrait démontrer et c'est ce que l'on ne peut pas démontrer.*

Certes, la *lésion d'éclatement* est très fréquente mais l'*effet explosif n'est pas constant.*

Il y a des balles qui, arrivant très obliquement, presque parallèlement au ventre, ne font qu'une ou deux perforations de l'intestin grêle rappelant les plaies de la pratique civile ; ces perforations pourraient être obturées aisément par une suture avant que l'infection n'emporte les malades. J'en ai vu deux cas traités tous deux par l'abstention, les deux blessés sont morts.

Il y a des balles qui, miraculeusement, traversent l'abdomen en ne lésant que les mésos : les blessés meurent d'hémorragie intra-péritonéale, avec un ventre encore plat et des douleurs intenses. La laparotomie systématique les guérirait presque sûrement. J'ai autopsié un cas de ce genre : l'artère intéressée était une colique gauche que l'on aurait liée facilement. Il n'y avait pas d'autre lésion.

Il y a ensuite les plaies des flancs et de l'épigastre, les plaies du cadre colique et celles de la région sus-pubienne. Ce sont elles, et à peu près les seules, qui guérissent par l'abstention. Tous ceux qui ont été à l'avant savent que quand on parle des plaies de l'abdomen, *il faut toujours, au point de vue du pronostic, faire la distinction topographique : les plaies des côlons ascendant et descendant, celles du cæcum guérissent souvent spontanément, par fistulisation, alors que celle de la région centrale du ventre amènent presque toujours la mort.*

Or, pour ces plaies qui peuvent guérir par la fonction d'un anus contre-nature, qui nécessite presque toujours une opération secondaire, ne croit-on pas qu'une entérorraphie immédiate serait encore le meilleur traitement?

Pour beaucoup de plaies de l'estomac, il en est ainsi, je crois.

Restent les plaies du foie et de la rate, qui, à coup sûr, ont plus de chance de guérir par la laparotomie que par l'abstention, et pour lesquels on ne peut vraiment discuter.

On m'objectera qu'il y a les plaies complexes. Elles n'ont rien à voir en la question : les plaies de l'abdomen donneront, quel que soit le traitement, toujours une très grosse mortalité, et cette chirurgie sera certainement un peu décevante, mais il n'est pas question d'opérer pour le plaisir d'une belle statistique.

Jusqu'ici, je n'ai eu en vue que les plaies

1. Je ne parle pas de l'opération dite de Murphy : c'est une abstention déguisée, et je m'étonne qu'elle ait pu jouir d'un réel crédit, tant elle est antichirurgicale.

2. Les plaies de l'abdomen ont été beaucoup plus fréquentes au début de la guerre que maintenant. Au mois de Septembre, j'ai pu en observer une trentaine en huit jours. Tandis que dans les quatre mois suivants, je n'en ai guère vu que trois ou quatre par semaine.

Avec les plaies du thorax, elles constituaient environ en Août et en Septembre la moitié des plaies que nous observions dans les Vosges. Actuellement, les chiffres de fréquence sont très différents. On en jugera par le pourcentage suivant, établi sur un gros chiffre de blessés dans ces derniers mois.

Blessure du crâne 20 pour 100.
— de la face et du cou 15 pour 100.
— du thorax 11 pour 100.
— de l'abdomen 2,5 pour 100.
— des membres supérieurs 23,2 pour 100.
— des membres inférieurs 26,8 pour 100.

C'est la proportion que j'ai observée après chaque combat de tranchées un peu violent.

par balle; ce sont les plus fréquentes[1], mais les plaies par obus sont très nombreuses aussi. M. Gosset les considère comme très graves et peu favorables à l'intervention. Je n'ai pas eu cette impression. Sauf dans les cas de gros éclats avec déchirures étendues et lésions viscérales multiples, il m'a paru que l'éclat d'obus n'allait pas très profondément et qu'il n'y avait généralement qu'une anse ou deux de touchées, l'éclat restait entre les anses ou dans une anse. Ces jours derniers, encore, dans l'hôpital d'évacuation où je suis présentement attaché, j'ai fait l'autopsie d'un blessé de la région lombaire, mort en arrivant. Le ventre était plein de sang venant de la paroi et de quelques vaisseaux intestinaux : deux anses grêles présentaient chacune une perforation de 2 cm. de long et de 1 de large. L'éclat était dans les lèvres de l'une. Les lésions étaient certainement opératoirement réparables. Précocement opéré, le blessé aurait eu grande chance de guérison.

Je crois donc que beaucoup de plaie d'obus bénéficieraient de la laparotomie.

Cette énumération de cas, ces impressions basées sur ce que j'ai vu donneront peut-être une impression de « variations optimistes ». Je suis loin cependant de faire plus bénins qu'ils ne le sont les désordres abdominaux produits par les projectiles actuels. *Je pense seulement que par une intervention systématique on diminuerait l'effroyable mortalité de ces plaies dans une proportion appréciable.* Evidemment, cette chirurgie serait entachée d'une lourde mortalité, mais l'opérateur qui ne se laisserait pas décourager par la série noire de multiples insuccès compterait des guérisons inespérés. Cela le dédommagerait amplement de l'effort moral considérable qu'il aurait à fournir pour opérer quand même à certains jours.

En tout cas, un essai d'intervention systématique doit être largement tenté. Au moment où l'on parle beaucoup de placer à l'avant des équipes chirurgicales entraînées avec un matériel opératoire parfait, il m'a semblé utile de noter mes impressions, qui toutes poussent à une action chirurgicale systématique qui serait, je crois, nécessaire.

1. Sur les 132 cas de plaies de l'abdomen dont j'ai parlé, 118 fois la nature du projectile a été notée. Il s'agissait 90 fois de balle et 27 fois d'éclat d'obus ou de shrapnell. Enfin, j'ai vu un cas de plaie par baïonnette.

LA RÉSECTION DU GENOU

PERMET D'ÉVITER L'AMPUTATION DE LA CUISSE DANS CERTAINES FRACTURES GRAVES DE L'ARTICULATION

Par M. TUFFIER
Chirurgien de l'hôpital Beaujon.

Les fractures comminutives du genou, *arthrite suppurée*, produites par un projectile d'artillerie ou par une balle, sont susceptibles de guérison, mais constituent une lésion fort grave qui a provoqué un grand nombre d'*amputations* de cuisses. J'ai été surpris dans certains hôpitaux du front d'entendre des chefs de service me dire que toutes les fractures avec suppuration du genou avaient nécessité la suppression du membre. D'autre part, chargé du service des amputés de la guerre, j'ai été effrayé de voir le nombre considérable d'amputations de cuisse, reconnaissant comme origine une plaie du genou. Sur 200 amputés de la Maison Blanche, la plaie *par balle* a donné 30 amputations pour des plaies du genou, et sur 74 amputés de cuisse réunis à Saint-Maurice, mon collègue Rieffel trouve 22 plaies du genou. En revanche, je n'ai pas vu un seul réséqué de cette articulation.

C'est pourquoi je me permets de vous soumettre aujourd'hui quatre observations dans lesquelles j'ai pratiqué, dans ces conditions d'infection grave avec fracture, où la vie du malade paraissait en danger et où une amputation semblait nécessaire, *la résection*; j'ai pu conserver un membre remarquablement utile. Cette pratique n'a probablement rien d'exceptionnel. J'ai même eu le plaisir de constater que c'était celle des chirurgiens lyonnais, de M. Delore, par exemple, que j'ai rencontré en arrière des lignes de Verdun, Toul, à l'ambulance de Void, mais je dois y insister.

Pour bien préciser l'indication et le mode opératoires, l'amputation est de toute nécessité dans certains fracas articulaires, je dirai que la ponction, le drainage par la méthode de Carrel, l'arthrotomie latérale et postérieure avec drainage suffisent à guérir ces traumatismes dans nombre de cas, mais il est également bien entendu que dans tous ces cas de suppuration, la terminaison par l'*ankylose* fibreuse est la règle. A côté de ces faits, il existe des fractures compliquées du genou avec *septicémie aiguë, persistante*, fébrile, dans lesquelles l'état général fléchit progressivement et où la question d'amputation se pose et où l'ablation du membre semble seule capable de sauver la vie. Il n'est guère de chirurgiens qui n'aient rencontré des faits semblables. Eh bien, dans ces circonstances spéciales, bien précises, *peut-on attendre de la résection du genou* un résultat favorable? J'ai eu quatre fois à y recourir, j'ai pu ainsi *conserver les membres*.

G. M..., 15e chasseurs à cheval (18 ans 1/2), que je vous présente, a été blessé le 8 Novembre à Bixchoote par un éclat d'obus qui a traversé la face interne du genou droit et passé en avant de la rotule. Son pansement individuel a été fait immédiatement, le deuxième pansement le 8 Novembre à Poperinghe, un troisième pansement le 10 Novembre dans une gare. Il est arrivé le 10 dans la soirée à l'hôpital n° 20 à Saint-Germain-en-Laye. Lavage de la plaie au formol. Drainage transversal du genou sous-rotulien. Le 16 Novembre, arthrite purulente, 39 et 40°, pendant les jours suivants le pouls monte jusqu'à 140, la température oscille toujours vers 39° malgré les pansements et les lavages continus.

L'état général devient si mauvais que l'amputation paraît être la seule ressource. Le 28 Novembre, je pratique la résection du genou en faisant l'ablation des fragments de la rotule, la résection aussi haut que possible du tibia, dont je n'enlève que la partie cartilagineuse; la résection du condyle externe et du condyle interne du fémur, au ras de l'espace anticondylien, au niveau de la fracture en laissant même une partie de l'os lésé dans le fragment supérieur. Appareil plâtré à anses. Drainage bi-latéral.

Pendant les dix jours qui suivent, la température baisse légèrement, le pouls surtout tombe au-dessous de 120, et à partir du 11 Décembre l'oscillation thermométrique reste entre 37 et 38°. On enlève l'appareil plâtré le 28 Janvier et je vous présente aujourd'hui ce malade.

Vous voyez que la marche est facile, absolument solide. Le raccourcissement est corrigé par une semelle un peu plus haute du côté malade. Il n'y a vraiment rien à comparer entre cet état et celui que donneraient les meilleurs membres artificiels.

S. Y..., tirailleur sénégalais (34 ans), entré le 27 Octobre, a été blessé le 24 Octobre à Arras, à la main gauche par un éclat d'obus et au genou gauche par une balle, a fracassé le genou et la partie médiane de la rotule. Il a été pansé, comme le précédent, le 26, a reçu une injection antitétanique. Le 27 en arrivant à l'hôpital Beaujon, je trouve arthrite purulente du genou avec fracture du condyle interne. Le 28, pansements sérum chaud, drainage bilatéral. Application de l'appareil plâtré, le genou devient très volumineux, la température s'élève au-dessus de 39°. Peu à peu, l'état général devient précaire, sans que *la suppuration soit considérable*, tuméfaction remontant jusqu'à la partie moyenne de la cuisse. La situation devient très grave, le 26 Novembre, je pratique la résection du genou. La synoviale est extrêmement épaisse, rouge, comme dans le cas précédent, infiltrée de sérosité, le condyle interne est fracturé, je fais l'ablation de la rotule, la résection du condyle interne et du tibia, j'agrafe les deux surfaces osseuses, puis le membre est mis dans un appareil plâtré à anses. La cessation des accidents a été immédiate, la température tombe pour ne plus remonter, et le 6 Avril les radiographies montrent que les lésions ont obligé à couper la surface fémorale en bas et en avant, ce qui explique le retard de la consolidation des deux fragments. Le 22 Avril, l'articulation est absolument fixe et le blessé quitte l'hôpital. Voici d'ailleurs sa radiographie.

Deux cas sont beaucoup plus graves :

Le lieutenant S..., du 15e d'infanterie, entre dans mon service n° 20 à Saint-Germain-en-Laye pour une plaie de l'articulation du genou gauche par balle avec éclatement du plateau tibial. Il entre en pleine infection. Blessé le 9 Mars au bois Sabot, il est resté près de cinquante heures sur le champ de bataille. Le premier pansement est sommaire, cependant la blessure est grave, la balle a brisé le péroné au niveau du col et est sortie à la face interne du condyle interne du tibia. Il est conduit à l'ambulance divisionnaire où, le 11 Mars, on désinfecte la plaie, puis à Vitry, on pratique le 18 l'arthrotomie, la résection de l'extrémité supérieure du tibia et de la tête du péroné. Quatre jours après, il est évacué sur mon service avec des phénomènes infectieux graves. La radiographie me montre qu'on a simplement réséqué en pointe le tibia et que le fémur et l'articulation ont été laissés en place. Un flot de pus s'écoule de l'articulation, la température oscille autour de 39°, l'état général est mauvais, il semble qu'une amputation soit le seul remède à cet état. Je pratique la résection de la synoviale, qui est infectée et très hyperthrophiée, puis des deux condyles du fémur. J'applique un appareil à anses et un drainage. La température est encore élevée jusqu'au 18 Mai, époque à partir de laquelle elle descend progressivement, oscillant entre 36°5 et 37°5. Bien que le membre ait certainement 8 cm. de raccourcissement, le pied est en bon état, la jambe est bien maintenue et tout fait prévoir, par conséquent, que le membre est sauvé.

Le quatrième cas est plus grave puisqu'il s'agit d'un officier supérieur ayant 43 ans. Il présente une plaie du genou gauche par balle avec éclatement de la rotule. Orifice d'entrée à un tiers de doigt du bord interne de la rotule. Orifice de sortie à la face externe du condyle externe.

Blessé le 9 Mai à onze heures, il est pansé à midi, puis à deux heures, on fait un pansement à Aubigny, où l'un de mes collègues désinfecte la plaie, et applique une gouttière plâtrée. Le 16 Mai, le commandant est évacué, étant apyrétique. Il reste tel jusqu'au 18, et il semblait que l'articulation bien couverte allait se réunir sans accident. A cette époque, il est pris de douleurs, de frissons, d'insomnie, le teint devient jaune, la température monte à 40° et le pouls à 130. Le drainage ne laisse couler qu'un liquide séro-purulent, mais le genou se tuméfie considérablement. La gravité des accidents imposait une intervention. Malgré l'âge du blessé, je pratique la résection du genou. Je trouve une synoviale très rouge ayant plus de l'épaisseur de la main, cloisonnée, si bien que le cul-de-sac supérieur est comblé, mais je trouve également environ six fragments de rotule.

Je les résèque, je vois que le condyle externe du fémur a été fracturé avec esquilles, j'en fais la résection. Je résèque également le tibia juste au ras des cartilages et je réunis le tout, comme dans une résection pour un cas pathologique, par deux agrafes métalliques. Appareil à anses. La température tombe progressivement, le membre est en très bon état et, actuellement, elle oscille entre 37°5 et 38°5. Le pouls est retombé au-dessous de 100.

Au cours de ces opérations, j'ai été frappé par les lésions que j'ai rencontrées, je laisse de côté les fracas osseux rotuliens, fémoraux ou tibiaux. Il faut de ce côté régulariser les lésions et ne pas vouloir extirper toutes les esquilles adhérentes, mais l'état de la synoviale m'a surtout frappé, elle est dans toute son étendue très épaisse, infiltrée, et ressemble à une synoviale d'arthrite tuberculeuse. Même après sa résection incomplète, ces altérations disparaissent vite quand la cavité est bien et largement drainée, elle n'empêche pas la coaptation des fragments d'être parfaite et de se faire rapidement.

Quand on voit l'état dans lequel se trouve un amputé de cuisse, on est vraiment en droit de défendre de toutes nos forces et par tous les moyens la conservation du membre. Il n'y a rien dans la situation de ces réséqués qui soit comparable, ni de près, ni de loin, à la situation d'un amputé. C'est pourquoi je me suis permis de vous présenter ces quatre faits, espérant que peut-être, ainsi, certains de nos collègues seront incités à avoir recours à la résection et à éviter les amputations, trop nombreuses, dans les fractures compliquées du genou par plaies de guerre.

NOTES DE CHIRURGIE DU FRONT

LES PLAIES PAR "CRAPOUILLOTS"

Par M. Louis DEVRAIGNE

Médecin aide-major de 1re classe.
Accoucheur des hôpitaux de Paris.

Un résultat curieux et inattendu de la guerre de tranchées de plus en plus rapprochées, telle qu'elle se pratique sur certains secteurs du front, a consisté en une évolution, ce qui ne veut pas dire amélioration, de la balistique. Les Allemands, qui avaient tout préparé, avaient amené, avec leur artillerie lourde et avec leur artillerie légère, les minenwerfer chargés de lancer des bombes à quelques centaines de mètres. Mais, les tranchées de première ligne voisinant de plus en plus, séparées sur certains points par cinquante, trente et même dix mètres, des procédés en usage jadis, notamment à Sébastopol, firent leur apparition. Tous les vieux mortiers, tous les engins susceptibles de lancer des projectiles à quelques dizaines de mètres furent utilisés de part et d'autre. Tous ces projectiles, qui ne sont pas lancés par les canons, variant de la simple grenade jetée à la main, à la bombe protéiforme, appelée par les soldats « carottes », « queue de rat », torpille, rentrent dans la catégorie classée sous le nom de « *crapouillots* ». Le crapouillot règne maintenant en maître, depuis plusieurs mois, sur certains secteurs et est, avec raison, très redouté des combattants des deux côtés.

Immobilisé dans une ambulance chirurgicale à 10 kilomètres de la ligne de feu, depuis le mois de Septembre, ayant vu tout ce qui peut se voir à l'avant, au point de vue des plaies de guerre, je suis sûr d'être d'accord avec mes confrères du front en affirmant que le crapouillot a conquis droit de cité dans les traités de pathologie externe. Il a modifié les plaies au point de vue de leur fréquence respective et surtout de leur pronostic. La guerre de tranchées produisait déjà de nombreuses plaies de tête. Le crapouillot a exagéré la fréquence des fractures du crâne. Chargé de fortes doses de rolurite et de mélinite, de fragments de ferraille, de clous, de morceaux de verre, non seulement, il éclate avec un bruit impressionnant pour le moral, mais il a des effets destructeurs formidables, tuant plusieurs hommes d'un coup et blessant grièvement les plus heureux.

Les blessés par crapouillots peuvent être classés schématiquement en *plusieurs types cliniques*. Dans un *premier type*, un fragment de membre, main, avant-bras, pied, jambe, est emporté par le projectile. Quoi qu'on en ait dit, en pareil cas, un *garrot*, mis instantanément par un camarade, a du bon : il permet le transport du blessé au poste de secours et, si le médecin de ce poste est débordé ou est trop mal installé pour faire une ligature, grâce au garrot, le blessé arrive, en quelques heures, à l'ambulance chirurgicale, en état de shock, plus ou moins refroidi, mais pas saigné à blanc. Autant le garrot gardé vingt-quatre heures ou davantage est mauvais, condamnable, autant le même lien de fortune, mis pour quelques heures, devient utile dans certains cas. Les hommes le savent et nous le disent souvent; aussitôt après la blessure, ils se sont fait nouer, au-dessus de la plaie, une cravate, une corde, un lacet de chaussures, agents peu élastiques et souvent insuffisants d'ailleurs; rien ne vaut un tube de caoutchouc qui arrête sûrement l'hémorragie et traumatise les tissus au minimum. Mais *jamais le garrot ne devra dépasser l'ambulance de première ligne*.

Dans un *second type*, nous mettrons les gros délabrements des membres. Sur une jambe, par exemple, le tibia et le péroné sont fracturés en plusieurs endroits avec de nombreuses grandes esquilles libres, les parties molles sont embrochées, mâchonnées, noirâtres sur de grandes surfaces; l'autre jambe peut être atteinte en même temps, à un degré moindre, ou l'autre pied a pu être traversé par des fragments de mitraille. Nous voyons souvent des mains privées de plusieurs doigts, une main ou les deux mains en bouillie, un avant-bras traversé de part en part, et, sur le trajet du projectile, os et parties molles ont été entraînés, de sorte que le segment périphérique du membre n'est rattaché à l'autre que par une collerette de parties molles, parfois simplement par une collerette cutanée.

Un *troisième type* de blessés par crapouillots présente sur toute une moitié du corps ou toute une face du corps, du haut en bas, un nombre infini de plaies superficielles ou peu profondes, ici simples taches noires, là petites plaies de moins de 1 centimètre de profondeur; enfin, des plaies plus profondes de quelques centimètres, plus ou moins anfractueuses. Ces *blessés sont littéralement truffés* par la poudre ou les éclats de mitraille; les taches noires sont de simples brûlures, les plaies superficielles renferment à fleur de peau soit des débris de vêtements calcinés, soit des débris noirâtres de projectiles; les plaies plus profondes renferment d'ordinaire ces deux sortes de corps étrangers et infectants. C'est ce type de blessés truffés qui est de beaucoup le plus fréquent.

Les blessés de *poitrine* et d'*abdomen* par crapouillots, qui viennent en quelques heures à l'ambulance chirurgicale, présentent toujours à l'arrivée un tableau symptomatique grave (et encore ne voyons-nous que les meilleurs cas), variant avec le trajet, le nombre, le volume, la nature des projectiles.

Quant aux *plaies de tête*, presque toujours des fractures du crâne, avec ou sans lésions des méninges, elles sont certainement plus fréquentes dans cette guerre de tranchées rapprochées que ne le comportaient les statistiques publiées après les trois premiers mois de la guerre. Les hommes, entendant et souvent voyant venir le projectile, se projettent à terre ou se courbent pour l'éviter et sont fréquemment blessés au crâne, rarement à la face. Nous sommes encore d'accord sur ce point avec nos confrères des régiments.

Je viens d'essayer de schématiser quelques types de blessés par crapouillots : mais, est-il besoin de dire qu'entre ces différents types, on rencontre de nombreux degrés de transition. Y a-t-il, entre ces différents types de blessés des traits communs intéressants à connaître pour le clinicien, tant du front que de l'arrière ? Certainement oui.

La *pathogénie* et l'*étiologie* des blessures par crapouillots expliquent leur pronostic et éclairent la thérapeutique à suivre. Tous ces projectiles, petits ou gros, éclatent avec un bruit énorme qui impressionne les plus courageux : leurs effets désastreux sont constatés immédiatement par ceux qui ont été épargnés et qui savent que le concert va continuer. Il en résulte pour tous les soldats du front auquel je fais allusion ici une véritable hantise du crapouillot : tous, même les plus braves, reconnaissent qu'ils craignent moins les balles et les gros obus que les crapouillots : cette hantise va, chez certains soldats fatigués et déprimés, jusqu'à la psychose. En tout cas, elle commande une attention soutenue pour voir venir et tâcher d'éviter le redoutable visiteur.

Le crapouillot est le plus souvent percutant et produit son maximum d'effet quand il tombe dans une tranchée ou sur un abri. Il frappe donc toujours de près et possède une grande force d'expansion, ce qui explique les arrachements et les grands délabrements des membres, les éventrations, les grosses fractures du crâne avec pénétration de l'éclat projeté. Nous avons dit que tout ce qui était susceptible de faire un projectile rentrait dans la composition du crapouillot : d'où la grande variété de plaies observées et de corps étrangers retrouvés dans les plaies, d'où aussi la présence presque constante dans les plaies de débris vestimentaires. De plus, du fait qu'il s'agit de percutants, il faut s'attendre à voir *presque toutes les plaies souillées de terre*. Les plus heureux, parmi les blessés qui nous intéressent, seront ceux qui se seront trouvés à une certaine distance lors de l'explosion et auront été truffés par de nombreux débris infimes de projectiles. Mais, nous y insistons, chez ceux-là, il y aura un très grand nombre de plaies, pas toutes superficielles, qui presque toutes auront saigné, dont beaucoup sont vouées d'avance à la suppuration.

Si nous synthétisons, au point de vue du *pronostic*, les notions précédentes, nous retenons que les blessés par crapouillots seront *presque tous en état de shock variable, plus ou moins refroidis, plus ou moins saignés, déjà infectés quand ils arrivent à l'ambulance chirurgicale du front*, et *très exposés aux infections anaérobiques*. Le pronostic de ces blessures est donc toujours sérieux et commande une thérapeutique hâtive, basée sur les considérations précédentes.

Tous les gros et moyens blessés par crapouillots étant en état de shock plus ou moins prononcé, arrivant à l'ambulance refroidis et anémiés, et cela d'autant plus que la relève et le transport ne peuvent se faire que le soir, auront besoin d'un *traitement général* actif qui précédera ou suivra le traitement local. Ce traitement consiste en injections de sérum sous-cutanées ou intrarectales, en boissons chaudes (sauf pour les blessés d'abdomen) alcoolisées ou non, en injections d'huile camphrée à fortes doses, d'éther, de morphine, si les douleurs sont trop vives ou s'il faut obtenir un repos complet (plaies du thorax et de l'abdomen). Le séjour au lit, auquel ne sont plus habitués depuis longtemps ces blessés, sera d'une excellente action physique et morale.

Une notion domine, le *traitement local* des plaies par crapouillots. Nous y insistons à dessein : *toutes ces plaies sont infectées*; toutes peuvent renfermer des germes pyogènes, beaucoup peuvent être suspectes au point de vue des anaérobies. Aussi ne peut-il s'agir ici d'asepsie. « L'asepsie n'a que faire sur les plaies infectées » (Delorme). Le Service de Santé a rapidement pourvu les ambulances chirurgicales du front d'autoclaves et d'étuves Poupinel. Nous pouvons donc opérer avec des instruments et des compresses aseptiques. Cependant, dans les périodes d'attaques, quand cent grands blessés arrivent en une nuit à l'ambulance, nous sommes obligés d'avoir encore recours au flambage et à l'ébullition comme moyens de stérilisation. Nous sommes aussi largement pourvus de gants de caoutchouc.

Mais pour traiter utilement les plaies par crapouillots, infectées déjà à coup sûr quand elles nous arrivent même dans les premières heures, il *faut faire de l'antisepsie*. Quand l'ambulance à laquelle j'ai l'honneur d'appartenir a été installée en Septembre au poste où a bien voulu la maintenir depuis la bienveillance du chef supérieur du Service de Santé de l'armée, M. le médecin-inspecteur Mignon, et de nos deux directeurs successifs du Service de Santé du Ve corps, M. le médecin-inspecteur Wissemans et M. le médecin principal de 1re classe Carlier, il fallait d'abord soigner de gros blessés laissés par les Allemands, j'ai tout de suite réclamé des antiseptiques variés. Je reconnais volontiers que mes chefs ont immédiatement fait droit à ma requête et m'ont accordé tout ce que je demandais. Je les en remercie profondément ici et leur reporte, grâce aux facilités qu'ils m'ont accordées, les bons résultats que j'ai pu obtenir.

Nous avons donc soigné constamment nos blessés suivant les méthodes antiseptiques. Tous ont été, dès leur arrivée à l'ambulance, débridés, désesquillés, désinfectés, drainés. Tous ont eu du sérum antitétanique dont nous avons été toujours abondamment approvisionnés. Nous avons pu ainsi toujours envoyer nos blessés à l'arrière dans les meilleures conditions, ayant fait notre devoir pour les mettre à l'abri des infections pyogènes et anaérobiques. Aussi, en sept mois, n'avons-nous vu ici que deux cas de tétanos chez des blessés arrivés tardivement, et qui avaient cependant reçu une injection de 10 cm^3 de sérum et n'avons-nous vu que peu de gangrènes gazeuses, eu égard au grand nombre de blessés soignés.

Si l'antisepsie doit régner en maîtresse dans les ambulances chirurgicales du front à titre prophylactique et curatif, pour les plaies de guerre en général, à plus forte raison doit-elle être la règle dans le traitement des plaies par crapouillots, toutes infectées et septiques. Nous employons couramment la teinture d'iode au 1/20, l'eau oxygénée, le formol phéniqué à 2 de formol et 10 d'acide phénique pour 1.000, l'acide phénique à 25 et 50 pour 1.000, suivant les indications, le permanganate de potasse, l'alcool et la liqueur de Labarraque dont nous faisons un très large usage, suivant en cela les indications de M. le médecin-inspecteur général Chavasse. Dans un autre ordre d'idées, nous avions d'ailleurs souvent observé, dans la pratique obstétricale, les bons effets de la liqueur de Labarraque préconisée par notre maître Bonnaire, dans le traitement des locies fétides où dominent les anaérobies. Nous sommes revenu aussi, et n'avons eu qu'à nous en louer, à l'iodoforme en poudre ou en pommade, à la poudre de Lucas-Championnière, à la pommade de Reclus.

Cette profession de foi étant faite, voyons maintenant les grandes lignes du traitement local des plaies par crapouillots. Pour la clarté de l'exposition, nous reprendrons la classification schématique établie plus haut.

Pour les blessés arrivant à l'ambulance avec une *amputation faite par le projectile*, une régularisation s'impose. Parfois le blessé est tellement en état de shock qu'il faut attendre un peu, en laissant le garrot juste au-dessus de la jambe amputée si c'est nécessaire et remonter l'état général. L'amputation est faite le plus bas possible, suivant un procédé classique, et toujours le moignon est suturé. La suture oblige, en effet, à une amputation plus régulière, et même, si les jours suivants il faut faire sauter les fils plus tôt qu'on ne le voudrait, le résultat est

meilleur. La suture n'empêche d'ailleurs nullement le drainage.

Les blessés ayant de *gros délabrements d'un membre*, sauf s'il y a indication absolue, simple collerette cutanée retenant le segment périphérique, absence de pouls et de sensibilité dans ce segment, ne sont jamais amputés hâtivement. Nous enlevons, après débridement, s'il est nécessaire, les esquilles libres et respectons les esquilles couvertes de fibres musculaires; nous lions les vaisseaux qui saignent, désinfectons au formol phéniqué toutes les anfractuosités et laissons en place un drain et une mèche de gaze, non tassée, imbibée de formol phéniqué. Nous immobilisons ces membres dans des gouttières en aluminium, dont nous ne manquons jamais. Les pansements sont refaits tous les jours par nous : désormais nous alternons les lavages à la liqueur de Labarraque et à l'eau oxygénée. Volontiers, les premiers jours, nous laissons à côté du drain une mèche humide de gaze non tassée et imbibée de liqueur de Labarraque. Grâce aux pansements répétés d'abord humides puis secs et aux antiseptiques variés, les plaies se modifient vite, n'ont pas d'odeur, et la température qui est la règle à l'arrivée devient vite normale. Si, en dépit de nos soins, la température monte, l'odeur putride s'affirme, c'est que les délabrements sont trop grands, les vaisseaux principaux ont été sectionnés : le diagnostic se confirme par la teinte jaune puis vert foncé que prend le segment périphérique. L'amputation s'impose; le blessé, affolé par cette idée, deux ou trois jours avant, la réclame lui-même, convaincu qu'on a fait le nécessaire pour la lui éviter : elle donne d'excellents résultats.

Si dans des cas en apparence moins graves, avec ou sans fracture compliquée, malgré le débridement et la désinfection antiseptique, la *gangrène gazeuse* ou l'œdème gazeux fait son apparition, et cela peut survenir très rapidement, nous faisons de larges et abondants débridements au bistouri et au thermocautère, multiplions les drains et les mèches de gaze imbibées de liqueur de Labarraque ou d'eau oxygénée, les pointes de feu profondes et faisons un enveloppement humide à la liqueur de Labarraque, sans imperméable autour du pansement, et avons souvent la chance de triompher de l'infection anaérobique. Nous réservons l'amputation aux cas graves où tous les signes nous prouvent que nous allons être rapidement débordés.

Nous sommes donc conservateurs avant tout, ne pratiquant les amputations que dans des cas bien déterminés et quand nous ne pouvons faire autrement. « La conservation n'est pas un dogme » (Jean-Louis Faure). Nous insistons sur ce point, étant donnée la gravité particulière des plaies par crapouillots tant au point de vue fractures compliquées qu'au point de vue des infections anaérobiques.

La *troisième catégorie de blessés*, ceux qui sont la majorité, qui sont *couverts de plaies superficielles* et de plaies plus ou moins anfractueuses, réclame des soins minutieux aussi. Toutes les taches superficielles sont débarrassées de leur croûtelle et touchées à la teinture d'iode : on trouve ainsi une quantité de petits éclats de projectiles qu'on enlève; toutes les plaies pénétrantes doivent être débridées, curées à la curette ou à la compresse humide, nettoyées des débris vestimentaires ou de projectiles qu'elles contiennent, iodées ou imbibées de liqueur de Labarraque ou de formol phénique, ou de teinture d'iode. Si, comme c'est la règle, car à l'avant nous ne pouvons garder quelques jours que les gros blessés, une ambulance n'est pas un hôpital, nous sommes forcés d'évacuer dans les vingt-quatre heures ces blessés, après ce nettoyage minutieux des plaies borgnes ou en séton, après injection de sérum antitétanique de 10 cm³, nous avons la conviction de les envoyer à l'intérieur avec le minimum de danger pour eux.

Les *blessés du thorax* sont, après une désinfection et une occlusion de leurs plaies, immobilisés presque assis; on leur fait des injections de morphine répétées si c'est nécessaire, du sérum artificiel, du sérum gélatiné et on les fait boire. Nous sommes souvent surpris de voir les blessés, en état très alarmant à l'arrivée, se remettre rapidement par le repos et pouvoir être évacués au bout de 10 à 15 jours. Si des signes d'épanchement surviennent, une ponction éclaire le diagnostic et suffit souvent, comme traitement curatif, alors même qu'on n'a enlevé que peu de liquide, dans le cas d'hémothorax ou d'épanchement séreux. Si la purulence du liquide s'affirme par les signes généraux et une ponction exploratrice, une ponction évacuatrice ou une simple incision sans ablation de côtes permet de vider la collection et améliore rapidement d'ordinaire le pronostic. Nous n'avons jamais fait davantage comme interventions et n'avons qu'à nous louer des résultats obtenus.

Les *blessés d'abdomen* relèvent de la thérapeutique d'immobilisation classique et de la diète absolue. Chaque fois qu'il a fallu opérer pour de l'épiploon ou de l'intestin sortant à travers la paroi, le blessé est mort. Par contre, plusieurs fois, nous avons évacué après plusieurs jours, en excellent état, des blessés ayant certainement un projectile dans l'abdomen. Je pense que ces blessés de l'abdomen sont appelés à bénéficier au maximum de l'installation parfaite représentée par l'ambulance du type Marcille et m'associe aux conclusions de Gosset dans sa communication de la Société de Chirurgie du 24 Mars 1915. Mais, jusqu'à plus ample informé, dans l'état actuel des choses, je préfère l'abstention.

Quant aux blessés du *cuir chevelu et du crâne*, les blessés de la face étant évacués au plus vite sur l'arrière et ne faisant que passer à l'ambulance, tous sont systématiquement amenés tout de suite sur la table d'opérations et débridés. Si, et c'est rare, il n'y a qu'une plaie du cuir chevelu, le blessé est le premier à se réjouir de savoir qu'il n'a rien de grave et peut être évacué sans crainte. Mais presque toujours, même sous les plaies les plus bénignes en apparence, il y a une fracture, un enfoncement du crâne qu'il y a intérêt à libérer le plus tôt possible. Que de blessés arrivés dans le coma demandent à manger et à fumer le lendemain de l'opération! Même s'il y a sortie de matière cérébrale, il y a intérêt à enlever les fragments osseux et à désinfecter la plaie. Certes les mécomptes dans les plaies du crâne par crapouillots sont nombreux : car souvent le projectile a pénétré dans l'encéphale; il n'en reste pas moins vrai que tous ces blessés courent leur chance au maximum à la condition d'être opérés tout de suite. Il est d'ailleurs un traitement prophylactique de ces plaies que le corps médical ne saurait trop encourager : le commandement fournit depuis quelque temps aux hommes des *calottes de tôle d'acier* qui se mettent à l'intérieur du képi. Le médecin-major de 1re classe Rougier nous communiquait à cet égard 18 cas, dans 6 il y avait une fissure du crâne et dans 12 une plaie du cuir chevelu. Aucun de ces hommes n'avait la calotte protectrice. Est-il exagéré d'admettre qu'avec celle-ci, les 6 premiers n'auraient eu qu'une plaie du cuir chevelu et les 12 autres rien du tout? Mon collègue Clovis Vincent a constaté à l'appui de cette thèse, plusieurs calottes de tôle bosselées par des projectiles chez des hommes qui, grâce à cette protection, n'avaient pas été blessés. Plusieurs confrères de régiments nous ont signalé des cas semblables.

Enfin, pour terminer, nous reconnaissons que notre thérapeutique est souvent facilitée pour l'ablation de projectiles ou d'esquilles par le concours précieux que nous apportent les radioscopies savantes faites périodiquement par nos confrères Haret et Guibert.

Nous avons voulu, dans ce court exposé de pratique chirurgicale du front, mettre en lumière les méfaits produits par les crapouillots : plaies graves, souvent à grands délabrements, plaies multiples toujours infectées chez des blessés rapidement en état de shock et d'anémie profonde, plaies où l'on peut toujours craindre aussi les infections anaérobiques, fractures du crâne très fréquentes. Le pronostic doit en être réservé et ne peut être amélioré que par une thérapeutique énergique et hâtive. Les plaies par crapouillots ont donc leur place naturelle à côté des plaies par armes à feu et par obus, tant pour le grand nombre de victimes qui en sont atteintes que par les soucis qu'elles causent aux chirurgiens.

Qu'il nous soit permis en terminant de remercier nos chefs militaires de la grande confiance qu'ils nous ont toujours témoignée et d'adresser ici notre profonde reconnaissance au médecin-major Boigey, qui fut toujours pour nous un guide éclairé et amical, à nos confrères de l'ambulance, MM. les Drs Faivre d'Arcier, médecin-chef, Javal, Quesnot, Bardin, Zæpel et à notre pharmacien aide-major Lantenois, nos collaborateurs dévoués sans lesquels nous n'aurions pu faire rien de bien.

SOCIÉTÉS MILITAIRES

RÉUNION MÉDICALE DE LA VIe ARMÉE

Séance du 17 Mai 1915, tenue à X...

Traitement des plaies de l'abdomen. — *M. Viguier* rapporte 22 observations de laparotomies pour plaies de l'abdomen, pratiquées par les chirurgiens de sa division avec huit guérisons. De ces dernières, il convient de mettre à part un cas de perforations multiples de l'intestin grêle par coup de baïonnette et 4 cas de coups de feu sans lésions intestinales constatées.

Restent 3 laparotomies avec lésions viscérales multiples pratiquées par M. Gaulier et suivies de guérison.

Observation I. — X..., plaie par balle tirée à 1.200 m. Orifice unique au-dessus de l'épine iliaque antéro-supérieure gauche. Laparotomie deux heures et demie après la blessure. Quatre perforations sur le duodénum. Ni sang, ni matières fécales. Pas de drainage. Evacué guéri le quatorzième jour.

Observation II. — X..., plaie par balle à 1.500 m. Entrée fesse gauche. D'abord pas de symptômes abdominaux, puis contracture et douleur abdomen droit. Laparotomie douze heures après. Issue un demi-litre liquide rouge noirâtre. Anses rouges et dilatées. Plusieurs contusions sur intestin grêle. Perforation de 1 cm. sur l'S iliaque. Déchirure du mésentère sur 10 cm. Sutures. Fermeture sans drainage. Laissé dix jours après à une autre ambulance en parfait état.

Observation III... — X..., plaie par shrapnell à trois travers de doigt au-dessus épine iliaque antéro-supérieure gauche. Projectile perceptible fesse gauche. Laparotomie une heure et demie après. Pas de liquide. Trois plaies sur le grêle dont deux perforantes. Pas de drainage. Projectile sous la peau enlevé le huitième jour. Evacué guéri.

De l'ensemble des faits, M. Viguier conclut que l'intervention est presque toujours nécessaire, que le simple drainage péritonéal est dans la plupart des cas insuffisant, que la suture des plaies intestinales est la règle, et qu'à la résection des anses lésées, il y aurait lieu de préférer leur extériorisation. Enfin, il est partisan de l'éthérisation du péritoine.

M. le Médecin Inspecteur Général Nimier. — Les interventions pour coups de feu de l'abdomen ne se bornent pas dans la 6e armée aux 22 observations rapportées par M. Viguier. Aux trois laparotomies heureuses de M. Gaulier, pour plaie de l'intestin, il convient d'ajouter les quatre laparotomies dont nous a déjà entretenu M. Verhaeghe.

Une seule remarque est à faire aujourd'hui. Ces opérations démontrent qu'il n'est pas besoin d'ambulances chirurgicales, mais simplement de chirurgiens dans les ambulances.

Traitement des plaies de guerre septiques. — *M. Dupuy de Frenelle.* Ces blessures comprennent les plaies avec gangrène locale, gaz et odeur putride que je distingue de la gangrène gazeuse proprement dite. Outre l'extraction des corps étrangers et la mise à ciel ouvert par débridements méthodiques des tissus injectés, j'applique un pansement avec drain perforé dont l'extrémité profonde plonge au fond de la plaie et dont l'extrémité superficielle sort à l'intérieur hors du pansement. L'extrémité du drain qui sort hors du pansement est recouverte d'une compresse ouatée fixée au pansement externe par des épingles. Toutes les deux heures ou toutes les quatre heures on change la compresse et on injecte dans l'extrémité du drain qui sort hors du pansement 5 à 10 cm³ d'une solution médicamenteuse. J'emploie une solution d'alcool-éther iodée dans les plaies des membres chez les sujets non shockés, une solution d'alcool-éther formolée dans les plaies exceptionnellement septiques, une solution d'alcool-éther camphrée dans les plaies du ventre et de poitrine chez les blessés shockés dont le système nerveux a besoin d'un sédatif tonique. Cette méthode permet de maintenir la blessure sous l'influence d'une action thérapeutique fréquemment répétée. Elle facilite par évaporation l'exode purulente vers une compresse non en contact avec la blessure, compresse fréquemment renouvelée. Elle permet de ne renouveler que très rarement le pansement proprement dit, ce qui évite au blessé les douleurs, les fatigues, les aléas inhérents au renouvellement fréquent des pansements. Lors d'évacuation intensive, elle permettrait,

dans les trains sanitaires et dans les gares, de continuer le traitement actif des blessures graves avec le minimum de manœuvres : une simple injection toutes les quatre heures faite avec une seringue de Pravaz dans un drain qui sort hors du pansement.

Ce pansement non douloureux, sédatif même, procure un bien-être reposant ininterrompu. Deux cents blessures graves traitées par cette méthode n'ont donné lieu à aucune amputation.

Appareil simple pour faire le vide dans la plèvre et permettre au poumon de reprendre rapidement ses fonctions après l'opération de l'empyème. — *M. Braquehaye* présente un malade qui reçut le 26 Mars un éclat de bombe qui entra par le dos, au niveau de la 6e côte droite, traversa le thorax et vint se loger à la partie inférieure de l'aisselle droite.

Le 8 Avril, le blessé arriva à l'hôpital complémentaire n° 22 avec une forte fièvre, un mauvais état général et tous les signes d'un pyopneumothorax. Le même jour, empyème avec résection de la 7e côte. Deux gros drains, en canon de fusil, sont placés dans la plèvre.

Il eut par la suite diverses complications : abcès du grand pectoral droit ouvert le 16 Avril; vers le 25 Avril, broncho-pneumonie.

Il y a 8 jours, la plaie de l'aisselle, par laquelle le projectile avait été extrait, et l'abcès du grand pectoral étaient en bonne voie de guérison, mais la plèvre continuait à suppurer très abondamment et le poumon n'avait aucune tendance à reprendre sa situation normale.

Pour obtenir son déplissement, voici l'appareil que j'imaginai. Une grosse bouteille de 10 litres dite « Dame Jeanne » fut remplie d'eau et munie d'un bouchon en caoutchouc à 2 trous. Par l'un des trous, passait à frottement un tube de verre plongeant jusqu'au fond de la bouteille et se continuant, à l'autre extrémité, par un long tube de caoutchouc de façon à pouvoir faire siphon, après avoir placé la bouteille sur une chaise et rempli d'eau le caoutchouc.

Dans l'autre trou du bouchon passe aussi un tube de verre, mais se terminant à quelques centimètres dans le goulot de la bouteille. L'autre extrémité du tube de verre se continue avec un tube de caoutchouc qui aboutit à un gros drain de 2 cm. de diamètre, qui traverse la poitrine et va dans la plèvre. Dans l'orifice extérieur de ce gros drain est placé, à frottement, un tube de verre sur lequel s'adapte le tube de caoutchouc qui va aboutir au bouchon de la Dame Jeanne.

Pour éviter le passage de l'air entre le drain et la plaie, le vide de celle-ci est comblé par de la gaze stérilisée imbibée d'huile camphrée stérilisée. L'huile ne s'évapore pas et, par suite de sa consistance, empêche l'air de passer dans la plèvre. Il suffit d'amorcer le siphon et le vide se fait dans la poitrine permettant au poumon de se déplisser.

Il y a cinq jours que l'appareil est en place et déjà on entend très bien la respiration dans toute la base du poumon droit. La suppuration, en même temps, est devenue insignifiante.

Cet appareil m'a paru simple et pratique et pourrait, je crois, donner de bons résultats dans des cas semblables.

Broncho-pneumonie pseudo-lobaire simulant la pleurésie enkystée. Discussion de la conduite à tenir. — *MM. Rondot et H. Grenet.* Chez un maréchal des logis d'artillerie, qui présente depuis trois semaines une fièvre élevée, un point de côté gauche, de la dyspnée, une toux quinteuse et une expectoration muco-purulente, nous trouvons des signes faisant penser à une pleurésie interlobaire (souffle amphorique, broncho-égophonie, matité absolue avec abolition des vibrations à la partie moyenne du poumon gauche, matité moins complète et vibrations perceptibles au-dessous). Les ponctions exploratrices restent négatives. La radioscopie montre, dans la région de la scissure, une zone franchement opaque, ayant à peu près le diamètre d'une mandarine. Nous faisons à plusieurs reprises, sous le contrôle de l'écran, de nouvelles ponctions exploratrices qui demeurent encore négatives. Convaincus pourtant de l'existence d'un épanchement enkysté, et forcés, par l'état précaire du sujet, de prendre une décision rapide, nous confions le malade au Dr Braquehaye qui, pour être plus sûr de trouver le foyer, opère en faisant un assez large volet costal. On constate des adhérences pleurales au voisinage de la seissure; mais il n'existe aucune collection. Le malade succombe. A l'autopsie, nous trouvons un bloc de broncho-pneumonie pseudo-lobaire, occupant tout le lobe inférieur gauche.

Les signes généraux, physiques et radioscopiques, s'accordaient à nous faire croire à un épanchement enkysté, qui n'existait pas. Quelle conduite tenir en pareil cas? Lorsque les ponctions exploratrices restent négatives, faut-il opérer comme nous l'avons fait ici; ou bien faut-il s'abstenir, au risque de ne pas évacuer une collection qui, malgré tout, pourrait exister ?

Le souvenir de deux cas observés par l'un de nous, joint à notre observation actuelle, nous incline à pencher vers l'abstention. Il s'agissait de deux enfants, présentant les signes cliniques d'une pleurésie purulente de la grande cavité; la radioscopie, montrant une opacité absolue de la moitié inférieure du poumon atteint, plaidait dans le même sens. Les ponctions exploratrices restant négatives, on n'intervint pas, et ces deux enfants guérirent assez rapidement.

Donc, lorsque les signes physiques, contrôlés par l'examen radiologique, font porter le diagnostic de pleurésie purulente, il faut, bien entendu, multiplier les ponctions, avec de grosses aiguilles, à des hauteurs différentes. Mais bien que, en matière de pleurésie enkystée, il soit plus fréquent de passer à côté d'une collection qui existe que de croire à une collection qui n'existe pas, il nous semble prudent de n'opérer qu'à coup sûr, lorsqu'on a trouvé le pus, et, si les ponctions répétées restent toujours négatives, de s'abstenir.

Erythème polymorphe à début méningé. — *MM. N. Fiessinger et François* rapportent une observation d'érythème polymorphe dont le début fut marqué pendant vingt-quatre heures par la symptomatologie au complet d'un syndrome méningé. La ponction lombaire fit alors déceler une hypertension du liquide céphalo-rachidien. Ce syndrome méningé s'effaçait le lendemain en même temps qu'évoluait un érythème polymorphe à poussées successives accompagnées d'hyperthermie. Au premier abord on pouvait penser au début d'une méningite aiguë. Ce syndrome doit prendre place parmi les infections générales qui entrent en scène par une réaction méningée (méningo-typhus, poliomyélite aiguë, etc.).

Quelques cas de délire onirique observés au cours de la fièvre typhoïde. — *M. Louis Fortineau.* L'auteur, ayant eu pendant quelque temps, au cours de l'épidémie de fièvre typhoïde de cet hiver, un service de délirants, a pu suivre pendant la maladie et la convalescence un certain nombre de psychoses qui lui paraissent, en raison de leur allure spéciale, pouvoir être considérées comme se rattachant au délire onirique, et non à la confusion mentale observée habituellement dans ce cas.

Ces malades se répartissent en trois groupes, les uns ayant présenté des idées de persécution, d'autres des idées mystiques, d'autres enfin des idées mégalomaniaques.

Les persécutés craignent qu'on les tue, l'un des mystiques se signe et fait son chemin de croix, un autre, qui se dit le Christ, veut sauver la France, bénit ses camarades, reçoit des ordres de saint Michel.

Les mégalomaniaques, simples soldats, s'imaginent qu'ils sont devenus l'un lieutenant, l'autre général. L'un d'eux possède plusieurs châteaux, est millionnaire et distribue ses richesses, l'autre a tué des centaines d'Allemands, un troisième achète des costumes neufs, fait d'importantes commandes, tous trois ont de nombreuses décorations.

Ces délires persistent pendant un mois environ sans se modifier, et disparaissent brusquement sans laisser aucune trace. Leur pronostic est bénin. L'étude de ces malades montre combien leur esprit a été profondément impressionné par la guerre, qui est presque l'unique objet de leur délire.

Présentation de pièces relatives à la sclérostomose du cheval. — *MM. Darmagnac et Guiart.* Les auteurs présentent des sclérostomes à différents états de développement, avec les lésions qu'ils produisent dans l'organisme du cheval (fixation des adultes sur la muqueuse du cæcum, anévrisme vermineux entier et anévrisme ouvert avec dilacération du caillot laissant voir les larves, nodules sous-muqueux du cæcum). M. Guiart fait un parallèle entre le développement et le rôle pathogène du sclérostome du cheval avec ceux de l'ankylostome de l'homme. Il insiste en particulier sur le mode de fixation du parasite et sur son rôle probable d'agent d'inoculation.

Un cas d'acromégalie terminé par diabète sucré suraigu. — *MM. Delobel, Martin et Rist.* Il s'agit d'un soldat de 42 ans, acromégalique typique depuis quatre ans environ, et qui néanmoins a été constamment sur le front, dans les tranchées, jusqu'au 2 Mars, date de son entrée à l'hôpital. Le facies, avec la saillie exagérée du nez et des pommettes, le prognatisme, l'épaississement de la lèvre inférieure étaient caractéristiques; de même, l'augmentation de volume des mains et des pieds, la macroglossie, l'épaisseur des phanères. La radiographie décelait l'élargissement de la selle turcique et des sinus frontaux. Il n'y avait aucun signe de tumeur encéphalique : le fond d'œil et le champ visuel étaient normaux. Ce qui fait l'intérêt du cas, c'est l'apparition brusque d'un diabète sucré qui prit d'emblée une intensité inaccoutumée. Le 14 Mars, le malade se mit à uriner 6 litres; le 15, il urina 13 litres, contenant 605 gr. de glucose; le 16, le taux des urines tombait à 3 litres, mais dès ce moment, il y avait 0 gr. 55 d'acétone par litre. Le 17, le coma diabétique s'installait : grande respiration, langue rôtie, anurie, torpeur; et le malade mourait le même jour. L'autopsie fit découvrir une hypophyse grosse comme une petite prune, pesant 6 gr., et dont l'examen histologique sera publié ultérieurement. Il n'y avait aucun œdème cérébral et aucune compression de la région bulbo-protubérantielle. Les glycosuries légères au cours de l'acromégalie ont été souvent signalées, et l'on a beaucoup discuté pour savoir si elles étaient dues à un trouble fonctionnel glandulaire ou à la compression par la tumeur hypophysaire. Mais le diabète suraigu est d'une extrême rareté dans cette affection. Les circonstances qui ont accompagné son apparition dans notre cas plaident nettement en faveur d'un diabète lié à l'exagération de la fonction du lobe postérieur. On sait, en effet, surtout depuis les recherches de Cushing, que l'atrophie ou la suppression de ce lobe détermine une élévation du seuil d'assimilation des hydrates de carbone, et par suite une tolérance augmentée pour les sucres, tandis que l'hyperactivité de la glande abaisse, comme dans notre cas, le seuil d'assimilation et provoque la glycosurie.

Présentation de deux cas de fièvre de Malte. — *M. E. Rist.* La fièvre de Malte existe à l'état endémique dans l'Afrique septentrionale française, dont les troupes sont actuellement, pour une bonne part, dans la zone des armées. Il faut donc se préoccuper de cette maladie et de sa diffusion possible. Les deux malades que je présente appartiennent tous deux au même régiment et sont atteints de mélitococcie. La fièvre, avec ses ondulations caractéristiques, dure chez l'un depuis quatre mois, chez l'autre depuis deux mois et demi. Ils ont l'un et l'autre des douleurs articulaires extrêmement vives et tenaces, des sueurs profuses, de la bronchite, des foyers erratiques de congestion pulmonaire, un amaigrissement considérable et une asthénie assez profonde. Leur sérum sanguin agglutine le *Micrococcus melitensis* à 1 pour 1.000. Le premier de mes malades a certainement apporté son infection d'Algérie, car il est tombé malade six jours après son débarquement à Marseille; mais l'autre s'est, certainement aussi, contaminé en France, et probablement au contact de son camarade. Il serait très fâcheux de laisser s'établir de pareils foyers de contagion, et il faut avoir présents à l'esprit les principaux symptômes de la maladie pour éviter de la méconnaître. On la confond le plus souvent avec la fièvre typhoïde à cause de la fièvre, avec la tuberculose pulmonaire à cause de la toux et des sueurs, et avec les diverses tuberculoses articulaires à cause des arthropathies. Seul le séro-diagnostic permet de poser un diagnostic ferme. La confusion avec la fièvre typhoïde est particulièrement fâcheuse, parce qu'elle conduit à restreindre l'alimentation de ces malades, qui ont au contraire besoin d'être copieusement nourris et dont le tube digestif reste presque toujours très tolérant.

Les syndromes paralytiques consécutifs à l'éclatement des projectiles sans plaie extérieure. — *M. Georges Guillain.* Des syndromes paralytiques très variés par leur siège et par leur évolution clinique peuvent se voir à la suite de l'explosion des projectiles sans plaie extérieure, abstraction faite des paralysies fonctionnelles dont la réalité parfois n'est pas contestable.

J'ai observé un soldat du génie auprès duquel un obus de fort calibre éclate sans le blesser ; il eut d'abord, pendant quelques jours, une paraplégie complète, puis les symptômes paralytiques se localisèrent au membre inférieur droit et enfin aux seuls muscles de la région postérieure de la cuisse; on constatait cependant que les réflexes rotuliens étaient

très exagérés, que la trépidation spinale existait, le réflexe cutané plantaire était aboli. Actuellement, quatre mois après l'accident, il persiste encore de la faiblesse des muscles de la région postérieure de la cuisse droite, le malade peut marcher une demi-heure, mais ensuite apparaît de la claudication intermittente, le réflexe rotulien est toujours exagéré, le réflexe cutané plantaire nul. L'affection chez ce malade a évolué comme certains cas de paralysie infantile. La réalité d'une lésion organique du système nerveux tant par la topographie des troubles paralytiques que par les modifications des réflexes ne laisse aucun doute.

J'ai observé un autre soldat de 20 ans qui, le 17 Mars, était au poste d'écoute dans une tranchée de première ligne, une bombe de Minnenwerfer éclate auprès de lui, il perd connaissance, revient à lui, au bout d'une demi-heure étant sourd et paraplégique. La surdité disparait rapidement, mais la paralysie persiste. Quand je l'ai examiné, cinq jours après l'accident, j'ai constaté une paraplégie flasque totale des membres inférieurs, sans troubles sphinctériens avec des réflexes rotuliens, crémastériens, cutanés abdominaux et cutanés plantaires absolument normaux; le liquide céphalo-rachidien était également normal. C'était le type clinique très classique d'une paralysie hystérique fonctionnelle. Cependant, d'après les notions que j'ai acquises sur l'effet de l'éclatement des projectiles sur le système nerveux, la nature organique des lésions conditionnant cette paraplégie m'a paru vraisemblable. L'évolution a montré combien aurait été erroné le diagnostic de paralysie fonctionnelle. En effet, si certains mouvements sont réapparus, une amyotrophie diffuse des membres inférieurs s'est créée, les réflexes rotuliens se sont exagérés, la trépidation spinale spontanée et provoquée s'est montrée et des signes de dégénération du faisceau pyramidal sont maintenant évidents.

L'éclatement des obus peut déterminer, comme le montre l'histoire de ces deux malades, des lésions organiques du système nerveux central, soit de petites hémorragies, soit des lésions cellulaires ou fasciculaires. Il faut être d'une grande prudence quand on observe, au début, de tels accidents organiques et éviter de croire toujours à un pronostic bénin, car, si, dans certains cas, la guérison est vite obtenue, dans d'autres cas, il persiste des cicatrices dans le névraxe, des séquelles amenant des troubles importants dans la fonction des membres.

Le syndrome cérébelleux à type de sclérose en plaques consécutif à l'éclatement des projectiles sans plaie extérieure. — *M. Georges Guillain.* J'ai l'honneur de vous présenter un caporal d'infanterie auprès duquel, dans la nuit du 2 au 3 Mai, éclata un projectile de Minnenwerfer. Quand je l'ai examiné deux jours après l'accident, j'ai constaté chez lui une surdité très accentuée et des symptômes rappelant tout à fait ceux de la sclérose en plaques : la parole était lente, scandée, le réflexe rotulien gauche était exagéré, le signe de Babinski existait des deux côtés; du côté gauche il y avait de l'adiadococinésie. Une ponction lombaire eut l'heureux effet de guérir la surdité, mais les symptômes cérébello-spasmodiques persistent.

Le type clinique observé chez ce malade rappelle tout à fait la sclérose en plaques et est sans doute créé par de petites lésions plus ou moins diffuses siégeant dans le mésocéphale.

Sur un syndrome choréiforme consécutif à l'éclatement d'un projectile sans plaie extérieure. — *M. Georges Guillain.* Un jeune zouave de 19 ans se trouvait, le 10 Mai, dans une tranchée, quand une bombe de Minnenwerfer éclate auprès de lui. Le jour même apparurent des mouvements choréiformes des membres supérieurs, des membres inférieurs et de la face, mouvements tout à fait semblables à ceux observés dans la chorée de Sydenham, les réflexes rotuliens et cutanés plantaires étaient abolis. La ponction lombaire montra une hyperalbuminose du liquide céphalo-rachidien et une légère lymphocytose. Les mouvements choréiformes arythmiques observés chez ce malade sont essentiellement différents des mouvements des chorées rythmiques hystériques. Des lésions centrales existent dans ce cas dont le siège exact est difficile à préciser, car nous sommes très mal fixés sur les lésions qui conditionnent les chorées organiques.

Sur un état de stupeur avec catatonie, hypothermie, bradycardie et hypopnée consécutif à l'éclatement d'un projectile sans plaie extérieure. — *M. Georges Guillain.* J'ai observé un soldat de 25 ans qui, à la suite de l'éclatement d'un obus auprès de lui, tomba dans un état de stupeur avec une narcolepsie presque constante ayant duré plusieurs semaines. Il existait de plus de la bradycardie, de l'hypopnée, de l'hypothermie et de la catatonie, les membres du malade conservaient longtemps toute position à eux donnée, les réflexes rotuliens étaient très faibles. Il survint après quelques semaines un état délirant avec des périodes de mutisme et de négativisme, la catatonie persistant. Le syndrome observé chez ce malade rappelle celui de la démence précoce.

La plupart des syndromes nerveux observés en clinique peuvent être réalisés par la déflagration des projectiles modernes sans plaie extérieure. J'ai pu voir des syndromes paralytiques tels que l'hémiplégie, la paraplégie, la monoplégie, des syndromes cérébelleux, des syndromes bulbaires et mésocéphaliques, des syndromes cérébraux tels que l'épilepsie et les troubles mentaux. Tous ces troubles morbides, on ne saurait trop le répéter, ne sont pas dus à l'hystéro-traumatisme ou à la simulation. La réalité de lésions organiques dans ces cas se prouve pas l'évolution clinique, par la topographie des manifestations paralytiques, par les modifications des réflexes cutanés et tendineux, par les examens du liquide céphalo-rachidien.

Les phénomènes nerveux observés à la suite de la déflagration des projectiles modernes ont des analogies avec ceux décrits dans la maladie des caissons, chez des ouvriers travaillant dans l'air comprimé et soumis à des modifications brusques de la pression atmosphérique. Ainsi, peuvent être créées des lésions hémorragiques, des lésions fasciculaires ou cellulaires.

Nous manquons d'éléments d'appréciation sur l'avenir de ces malades, le pronostic paraît être essentiellement variable. Certains cas sont curables, d'autres présentent une gravité plus grande, des séquelles subsistent souvent laissant ainsi des méiopragies variées.

La question des troubles nerveux consécutifs à l'éclatement des gros projectiles sans plaie extérieure est une question importante au point de vue de la nosographie pure et au point de vue de la pathologie générale, c'est un chapitre de pathologie essentiellement nouveau et tout entier à créer. Déjà on peut dire, je le crois, que l'éclatement des gros projectiles peut dissocier les fonctions du névraxe et déterminer des syndromes morbides que seules, en général, déterminent les infections et les intoxications. Au point de vue des conséquences, ces blessés internes du système nerveux, sans aucune plaie extérieure, sont aussi intéressants à connaître que les blessés avec plaie extérieure avec lesquels ils peuvent être mis en parallèle.

SOCIÉTÉS DE PARIS

SOCIÉTÉ DE NEUROLOGIE

Séance du 3 Juin 1915.

Délire d'interprétation à propos de la guerre. — *M. Ballet* présente un artilleur qui n'est pas sûr de l'existence de la guerre et interprète dans le sens du doute et du négativisme, tout ce qu'il lit, entend et voit à ce sujet. M. Ballet rappelle le cas d'un personnage connu, qui raisonnait parfaitement mais interprétait faussement dès qu'il s'agissait de sa femme. M. Dupré connaît deux cas semblables, mais, ce qui est digne de remarque dans le cas présent, c'est que le malade n'est ni persécuté, ni mégalomane, et que son délire n'a pas le caractère affectif. M. Babinski a observé une femme dont le mari est mobilisé, et qui fait un délire d'interprétation de même ordre, également à propos de la guerre.

Sciatique à forme douloureuse. — *M. Jumentié* montre un malade atteint, à la suite d'une plaie par balle avec suppuration prolongée, d'une sciatique sans troubles moteurs ou électriques, mais avec des douleurs analogues à celles de la forme douloureuse du médian, c'est-à-dire exaspérées par la sécheresse des téguments, ce qui le porte à garder toujours le pied dans une cuvette, et les mains mouillées. Deux bains galvaniques paraissent produire une amélioration. La sudation est ici abondante, et M. Jumentié indique qu'on peut la localiser assez exactement par l'application sur la peau de papier de tournesol.

M. Meige ajoute que, dans les formes douloureuses des plaies des nerfs, les douleurs apparaissent huit à quinze jours après la blessure, et s'atténuent spontanément sept à huit mois plus tard. L'intervention ne donne pas de résultats appréciables. M. Iluet signale un cas de sciatique douloureuse par hématome de la partie postérieure de la cuisse : les douleurs se sont atténuées en huit mois. M. Meige insiste sur l'importance des troubles vasculaires dont l'amélioration précède celle des douleurs. Il ne s'agit pas de compression nerveuse.

Hématomyélie par projectile de guerre. — *M. Jumontié.* La balle, traversant le sommet du poumon, avait fracturé la base de la 3ᵉ apophyse épineuse de la 3ᵉ dorsale, sans pénétrer dans le rachis : il existait, à ce niveau, une hématomyélie considérable. Cliniquement, paraplégie flasque avec grosse anesthésie pour tous les modes, puis, au bout de deux jours, réapparition des réflexes rotuliens, puis achilléens au bout de deux jours.

Mort le sixième jour. M. Léri signale que dans un cas analogue, la ponction lombaire donna du sang. L'hématurie paraît fréquente au dire de divers membres de la Société.

Commotion de la moelle sans lésion directe. — *M. Babinski* rapproche de ce fait les suivants : des soldats bousculés par des schrapnells sans blessure directe de la moelle présentent des troubles qui semblent bien indiquer une lésion organique spinale : l'un, essayant de se lever après le choc, se trouve paraplégié sans ictus, ni troubles psychiques : on trouve un syndrome de Brown-Séquard avec exagération des réflexes de défense. Un autre, sous un tremblement psychique, présentait des troubles organiques. Enfin, un troisième eut pendant deux mois une paraplégie que d'autres avaient considérée comme fonctionnelle, après deux radiographies négatives, une troisième montra la présence d'une balle.

Réflexe d'adduction du pouce. — *M. Foix* montre que dans l'hémiplégie organique, l'excitation de la paume de la main peut déterminer un réflexe d'adduction et de flexion du pouce.

Blessures de la moelle; erreurs possibles de localisation dues à la myélite sus-jacente. — *M. Foix.* Une balle de shrapnell localisée au niveau de DVIII, détermina une paraplégie avec anesthésie absolue jusqu'à ce niveau, mais, au-dessus, existaient des troubles sensitifs progressivement dégradés jusqu'à DV, dus à la myélite de voisinage. De même, dans un cas de blessure lombo-sacrée, même myélite de la région lombaire.

Troubles vésicaux dans les lésions de la queue de cheval. — *M. Roussy,* dans huit cas, a observé sept fois la rétention d'urine, une seule fois l'incontinence vraie, qui est donc rare. D'ordinaire, il s'agit d'une fausse incontinence par regorgement. Très remarquable fut la guérison d'un de ces cas, après escarre sacrée et infection vésico-rénale grave.

— *M. Thomas* estime fort difficile le pronostic des lésions de la queue de cheval : la régression des troubles génito-urinaires, d'une part, et de la paraplégie, d'autre part, se faisant d'une façon qui varie d'un sujet à l'autre.

Aphasie, hémiparésie et épilepsie jacksonienne droites temporaires par plaie étendue de la région operculaire gauche. Guérison avec persistance de dysarthrie et de troubles intellectuels d'ordre surtout démentiels. — *MM. Dupré, Scheffer et Rio-Branco.* Fracture du pariétal gauche, avec infection et ablation d'esquilles. Cinq à six crises jacksoniennes, l'aphasie et l'hémiparésie droite avec déviation très accentuée de la langue à droite, disparurent en quelques mois, mais il persiste de l'affaiblissement intellectuel, avec dysarthrie (parole lente, difficile, spasmodique, bégayante) et des troubles psychoneurasthéniques : céphalée, fatigue, asthénie, sensiblerie.

Syndrome tétanique persistant (tétanos chronique). — *MM. Dupré, Scheffer et Le Fur.* Plaie en séton de la fesse, suivie de tétanos qui guérit, et d'une sciatique avec rétraction en flexion du membre inférieur que guérit la libération et l'élongation du nerf. Réapparition de contractures généralisées mais prédominantes au membre inférieur malade, sous l'influence des excitations cutanées les plus légères.

Paraplégie par lésion de la queue de cheval, en voie de guérison après 8 mois de paralysie. — *M. Gustave Roussy* présente un blessé militaire chez lequel une fracture de la Vᵉ lombaire et du sacrum par balle de fusil, survenue le 27 Septembre,

a déterminé une paraplégie flasque complète et douloureuse, avec atrophie musculaire, anesthésie dans le domaine de L_5, S_1, S_2, etc.; rétention d'urine et des matières. Deux mois après la blessure, à l'entrée au Val-de-Grâce, le malade présentait une escarre sacrée, volumineuse, s'étendant jusqu'à l'os, et des phénomènes d'infection vésico-rénale avec forte température.

Progressivement, le malade a récupéré les mouvements au niveau de ses jambes à partir du quatrième mois; la marche avec des cannes devint possible au bout de sept mois et aujourd'hui (8e mois), le malade marche seul et sans canne. Parallèlement aux troubles moteurs, les troubles sensitifs et sphinctériens se sont aussi améliorés; actuellement, le malade urine chaque jour une fois spontanément. L'escarre est en très bonne voie de guérison.

A propos de cette observation, et de cinq autres cas personnels, M. Roussy insiste :

1° Sur le pronostic relativement favorable des lésions de la queue de cheval, même avec troubles sphinctériens, à la condition de permettre au malade de franchir la période dangereuse des escarres et de l'infection urinaire ou, mieux encore, de les éviter;

2° Sur la fréquence relativement beaucoup plus grande de la rétention d'urine que de l'incontinence vraie, dans les lésions de la moelle sacrée.

L'évolution et le pronostic des paralysies par lésions traumatiques des nerfs périphériques. — *M. André Léri* a pu suivre pendant plusieurs mois 371 cas de paralysies par traumatismes des nerfs périphériques : 106 malades avaient été opérés, 265 ne l'avaient pas été.

M. André Léri insiste sur le pourcentage très élevé des améliorations obtenues par l'emploi des simples procédés médicaux (massage, électrothérapie, mécanothérapie) : 70 pour 100 des paralysies ainsi traitées se sont améliorées, et dans 33 pour 100 des cas l'amélioration a été très nette, allant même jusqu'à la guérison absolue (3 pour 100).

Le pourcentage des améliorations post-opératoires est beaucoup moindre, mais il n'y a aucune comparaison à établir entre des faits très dissemblables, les cas opérés étant presque toujours parmi les plus graves.

Pourtant un très grand nombre de cas de paralysies se sont améliorés spontanément bien qu'elles aient été très graves. Aussi, il semble qu'avec le temps des adhérences même serrées ou bien puissent se résorber d'elles-mêmes, ou bien puissent ne pas empêcher indéfiniment le passage de l'influx nerveux (elles n'interrompent d'ailleurs pas complètement le passage du courant électrique).

Quoi qu'il en soit de l'interprétation, un fait subsiste, c'est la fréquence de plus en plus grande, et un peu inespérée, avec laquelle on voit des paralysies graves s'améliorer sous la seule influence des traitements médicaux intensifs et persévérants; il importe donc de ne pas opérer systématiquement, tant s'en faut, toutes les lésions traumatiques des nerfs périphériques.

L'électrisation directe des troncs nerveux au cours des interventions pour paralysies traumatiques. — *M. André Léri* a électrisé systématiquement les nerfs découverts au cours des interventions (72 nerfs, statistique arrêtée au 31 Mars).

Il a constaté que les *adhérences*, si dures, si serrées et si anciennes qu'elles soient (cinq, six, sept mois), n'interrompent presque jamais complètement la conductibilité électrique; elles ne détruisent donc pas complètement les fibres nerveuses. Il en résulte la nécessité de ne jamais procéder dans ces cas à des résections nerveuses, et aussi la notion que, contrairement à une opinion trop répandue, il n'est jamais trop tard pour opérer. D'après ces constatations, il semble aussi assez vraisemblable que l'influx moteur puisse se rétablir à travers un nerf qui, même enserré étroitement, conserve encore à un assez grand nombre de fibres leur vitalité et leur conductibilité électrique.

Dans les cas de *sections « continues »*, c'est-à-dire dans les sections où les deux bouts du nerf sont réunis par une membrane ou un cordonnet ne présentant plus rien macroscopiquement de l'aspect d'un nerf normal, la réaction électrique a été toujours nulle, tout comme dans les sections « discontinues ». Ces constatations engageraient à réséquer la membrane intermédiaire pour pouvoir rapprocher et suturer bout à bout les deux extrémités du nerf; cependant, certains résultats favorables obtenus par différents auteurs, encouragent, même dans de semblables cas, à être discret de résections, et à considérer la membrane intermédiaire comme n'étant peut-être pas un mauvais conducteur pour le rétablissement des fibres nerveuses.

Un *névrome* (ou fibro-névrome), quand il est latéral, n'interrompt pas totalement la conductibilité électrique du tronc nerveux ; quand il est central, ou plus exactement total, il l'interrompt à peu près dans la moitié des cas. L'électrisation faradique directe du tronc nerveux ne doit pas être négligée dans ce cas; car quand elle détermine des mouvements dans le domaine du nerf lésé, elle semble contre-indiquer la résection du névrome. Elle dirige d'ailleurs en partie le pronostic : tous les cas où l'on a laissé un névrome électriquement inexcitable ne se sont pas améliorés, presque tous ceux où le névrome était plus ou moins excitable ont ultérieurement bénéficié de quelque amélioration.

La connaissance de cette sorte de « classification électrique » des lésions nerveuses présente un intérêt spécial au cours de l'intervention ; ainsi l'absence de réactions électriques a permis de découvrir une fois une section linéaire qui aurait certainement passé inaperçu, une autre fois de découvrir un gros névrome qui avait été cherché sensiblement trop bas ; inversement l'existence de réactions au courant faradique a empêché certaines résections au moment où, de par l'aspect des lésions, elles semblaient pouvoir être pratiquées sans dommage.

SOCIÉTÉ MÉDICALE DES HOPITAUX

Juin 1915.

L'action anergique de la rougeole et la séro-réaction de Widal. — *MM. Léon Bernard et Jean Paraf* ont constaté dans trois cas la suspension des réactions agglutinantes du sérum des typhoïdiques au cours d'une rougeole survenant secondairement. Les deux auteurs ont également constaté le même phénomène chez des sujets ayant contracté la rougeole et préalablement vaccinés contre la fièvre typhoïde. De leurs recherches, il ressort que la disparition des réactions agglutinantes n'est pas due à l'existence dans le sérum des malades d'une substance empêchante engendrée par l'infection morbilleuse.

Pratiquement, cette suspension des réactions agglutinantes du sérum sanguin permet de distinguer la rougeole vraie, qui seule la réalise, des autres éruptions qui ne possèdent pas cette aptitude.

— *M. Netter* rappelle que dès 1912, à la Société de Biologie, il a signalé l'obstacle que la rougeole met à la manifestation de l'allergie vaccinale.

A ce point de vue, fait-il observer, la rougeole contraste d'une façon marquée avec les autres fièvres éruptives, et l'on peut utiliser ce caractère pour le diagnostic.

Cholécystites typhiques. — *MM. Nobécourt, Paisseau et Marinier.* Sur 188 soldats atteints de fièvre typhoïde, il y a eu huit cas de cholécystite. Les malades atteints de cette complication étaient âgés de 19 à 37 ans ; quelques-uns avaient été évacués du front, où ils avaient été soumis à des fatigues et à un régime surtout carné. Les cholécystites étaient précoces, ayant débuté en pleine dothiénentérie, du huitième au dix-huitième jour, ou tardives, apparues du vingt-neuvième au cinquante-septième jour, plus ou moins longtemps après la défervescence. Dans le premier cas, la courbe thermique n'a pas été modifiée ; dans le second, la complication s'est accompagnée ou non d'un mouvement fébrile passager. Les seuls symptômes caractéristiques ont été la douleur spontanée ou provoquée au point vésiculaire, de la contracture localisée, une dilatation généralement minime de la vésicule. La guérison s'est faite généralement en trois à cinq jours, quelquefois seulement en huit ou quinze jours. Dans un cas, une rechute de la cholécystite a coïncidé avec une rechute de la fièvre typhoïde ; dans un autre, une première atteinte de cholécystite a coïncidé avec une rechute de la dothiénentérie. Quelques malades ont eu, avant ou après la cholécystite, une phlébite, une appendicite légère, une cystite hémorragique, une polynévrite. Tous les malades ont guéri.

La septicémie gazeuse et l'œdème gazeux malin. *M. E. Sacquépée* a procédé à des remarques desquelles il ressort que, pour le moment, on peut considérer comme définitivement assises deux modalités de la gangrène gazeuse des armées : 1° Une première modalité, due au vibrion septique, dans laquelle l'infiltration gazeuse est rapide, très étendue, très envahissante, l'œdème demeurant, au contraire, plus effacé. C'est la septicémie gazeuse;

2° Une deuxième modalité, l'œdème gazeux malin, comprenant elle-même : une forme type, avec beaucoup d'œdème et peu de gaz; une forme exclusivement œdémateuse, l'érysipèle blanc; une forme plus gazeuse, toujours très œdémateuse, susceptible de rappeler plus ou moins, au point de vue clinique, la septicémie gazeuse.

Lésions de la moelle cervicale par plaies de guerre. — *M. Pierre Marie et Mme Athanassio-Bénisty* retracent le tableau clinique présenté par les blessés atteints de lésions de la moelle cervicale. Le début des accidents est brusque, dramatique. On constate une paralysie totale et complète des quatre membres, puis apparaissent des douleurs parfois intolérables dans tous les membres et l'on observe ensuite une rétrocession rapide et progressive de la paralysie et de la douleur qui se localisent dans une moitié du corps, puis dans le membre supérieur de ce côté seulement.

Quelquefois, on observe chez ces blessés le syndrome de Brown-Séquard, le syndrome de Claude Bernard-Horner, intermittent dans quelques cas et enfin des séquelles de lésions radiculaires, parfois très marquées.

Malgré le tableau dramatique que présentent les blessés porteurs de ces lésions de la moelle, il est impossible, dès le début, de se prononcer définitivement sur la gravité de leur blessure. Il y a donc lieu de toujours les soigner comme s'ils devaient tous guérir.

Les auteurs de la communication font encore observer que sur 25 cas de plaies de la moelle par blessures de guerre, qu'ils ont eu occasion de soigner, les guérisons sont survenues seulement dans les cas de plaies de la moelle cervicale, de la moelle lombaire et de la queue de cheval.

Les plaies de la moelle dorsale ont toujours présenté un caractère spécial de gravité. Les auteurs du travail émettent à cet égard l'hypothèse suivante :

Le canal vertébral est très considérable au cou et aux lombes, où il y a en plus une grande mobilité de la colonne vertébrale; il se rétrécit à la région dorsale où les vertèbres sont à peu près immobiles.

Cette diminution de calibre jointe au défaut de mobilité pourrait expliquer peut-être que, même dans les cas où le projectile n'a pas sectionné la moelle dorsale, il l'a presque toujours contusionnée fortement et écrasée contre les parois osseuses qui la contiennent, alors qu'à la région cervicale et lombaire, la moelle a pu fuir plus facilement le projectile blessant.

Etude clinique des paratyphoïdes. — *M. G. Etienne*, au cours des deux derniers mois de 1914, a eu occasion de soigner de nombreux malades atteints de fièvre typhoïde. Ces derniers appartenaient par ordre de décroissance aux paratyphoïdes B, C, et A.

Les infections paratyphiques débutent souvent de façon tout à fait brutale, saisissant en pleine santé un sujet la veille très bien portant, ou encore, après deux ou trois jours de vague malaise, l'on voit brusquement survenir une aggravation.

Dans les cas de fièvre typhoïde éberthienne, le début brusque ou brusqué au cours d'une invasion plus lentement progressive est beaucoup plus rare.

Dans les paratyphoïdes observées par M. Etienne les épistaxis du début ont été exceptionnelles et en aucun cas il n'a constaté les éruptions d'herpès signalées par M. Vincent.

Dans un grand nombre de cas, la période d'état s'est installée presque immédiatement, le plus souvent dès le deuxième jour, parfois même dès le premier, alors que chez les éberthiens elle débute classiquement après la fin du quatrième jour.

Les sueurs abondantes, profuses ont été fréquentes chez les paratyphiques, rares chez les éberthiens. Le foie chez les paratyphiques est fréquemment augmenté, ce qui est beaucoup plus rare chez les éberthiens. Ceux-ci présentent, en général, une symptomatologie nerveuse plus marquée que les paratyphiques.

Enfin, note M. Etienne, la convalescence des paratyphoïdes, notamment des paratyphoïdes C est longue et très difficile. Chez les paratyphoïdes B, elle est souvent interrompue, plus fréquemment que chez les éberthiens, par des poussées thermiques, des ondulations au-dessus de 37° avec fatigue, dépression des forces et, très fréquemment, il persiste une entérite chronique nécessitant les plus extrêmes précautions pour la reprise de l'alimentation.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

16 Juin 1915.

Trois cas de prothèse cranienne par plaques métalliques. — *M. Pierre Duval* présente trois blessés qui, à la suite de trépanation pour plaie du crâne, avaient conservé une vaste brèche de la paroi cranienne (chez l'un d'eux cette brèche mesurait 9 cm. 5 sur 7 cm. 5) et chez qui il a eu recours à la prothèse métallique avec des plaques d'aluminium que l'industrie emploie pour les objets d'équipement militaire. Le résultat a été très bon dans les trois cas.

La réduction graduelle des difformités tégumentaires. — *M. Morestin* rappelle que les difformités tégumentaires, même quand leur étendue est médiocre, sont souvent d'un traitement très difficile. A la face principalement, on se trouve assez fréquemment dans l'embarras, les méthodes classiques d'autoplastie n'offrant, dans bien des cas, que des ressources tout à fait insuffisantes. Or, M. Morestin pense qu'un grand nombre de malades, jusqu'ici assez rebutants pour le chirurgien, pourraient bénéficier de la méthode qu'il appelle « la réduction graduelle ». C'est l'élimination progressive des parties difformes par des excisions successives patiemment répétées, à des intervalles variables.

La méthode utilise la faculté d'extension presque indéfinie de la peau; elle sollicite l'autoplastie spontanée. Supposons un large nævus dont l'extirpation totale ne serait possible qu'au prix d'une opération étendue et mutilante ou tout au moins exigerait une grande autoplastie péniblement réalisable. Au lieu d'une ablation d'emblée complète, qui ne s'impose en aucune manière puisqu'il s'agit d'une lésion bénigne, on pratique l'exérèse dans des temps successifs. On extirpe d'abord un fragment (un dixième ou un vingtième) de la plaque noirâtre; celle-ci, au bout de quelques jours, pourra subir une nouvelle réduction : la souplesse et l'élasticité des téguments leur permetteut de s'accommoder et bientôt un autre prélèvement sera réalisable. Bref, on peut obtenir l'entière destruction de la lésion par une série plus ou moins longue d'opérations partielles, dont chacune est d'une extrême simplicité et n'exige aucune autoplastie au sens ordinaire du mot. Il se produit une autoplastie spontanée par élongation et adaptation graduelle des téguments environnants.

M. Morestin rapporte deux cas de vastes nævi pigmentaires de la face qu'il a traités de cette façon, avec des résultats des plus démonstratifs.

Les conditions sont moins favorables quand il s'agit de cicatrices; néanmoins, on peut encore obtenir des résultats très appréciables, réduire peu à peu les surfaces cicatricielles, les effacer presque complètement, les ramener à des lignes. Ceci peut avoir un grand intérêt, notamment dans les cicatrices opératoires laissées par le prélèvement de lambeau dans les cas de rhinoplastie, par exemple; on peut très souvent ramener à une ligne verticale ou légèrement oblique la cicatrice frontale laissée par la saillie d'un lambeau très étendu.

Plus souvent encore, M. Morestin a eu l'occasion d'améliorer par ce procédé des cicatrices laissées par des ulcérations tuberculeuses, des traumatismes ou des brûlures. Dans ce dernier cas, il est rare que l'on puisse, par la réduction graduelle, faire disparaître toute difformité; mais, dans nombre de circonstances, on peut préparer ainsi des opérations plastiques qui en sont simplifiées dans une large mesure.

Oblitération complète de l'urètre postérieur consécutive à un coup de feu; fistule recto-urétrale; résection du bloc cicatriciel suivie de suture de l'urètre avec drainage hypogastrique; guérison fonctionnelle. — *M. Chaput* présente cette observation à la Société au nom de *M. Brisset* (de Saint-Lô).

Traitement des plaies de l'abdomen dans les ambulances de l'avant. — *M. Quénu* communique à la Société les observations de plaies de l'abdomen, traitées ou non, qui lui ont été adressées, d'une part par *M. A. Schwartz*, d'autre part, par *MM. Bouvier et Caudrelier.*

Le mémoire de M. Schwartz renferme 9 interventions chirurgicales pour plaies de l'abdomen, celui de MM. Bouvier et Caudrelier en renferme 33 : cela fait une contribution de 42 observations versées aux débats, sur une question qui, encore maintenant, après une expérience de dix mois de guerre, divise les chirurgiens les plus autorisés.

Les 9 observations de Schwartz comprennent : 8 cas de perforation de l'intestin grêle et 1 cas de plaie de la rate avec blessure du mésocôlon et du grand épiploon sans lésion intestinale. Sur ces 9 interventions, il y a eu 2 guérisons complètes, 2 guérisons opératoires (1 mort par tétanos, 1 autre mort à escompter par épuisement progressif) et 5 échecs dont un est peut-être attribuable à l'imprudence de l'opéré.

En regard de ces résultats, M. Schwartz relate 10 cas de plaies abdominales dans lesquels il n'est pas intervenu, soit qu'il fut trop tard, soit qu'à cette époque il jugeât son installation trop précaire : 3 de ces blessés ont guéri par le traitement expectatif.

En n'envisageant que les chiffres bruts, la proportion de guérisons est sensiblement la même dans cette série de 10 cas (série d'abstention), qu'avec la série des 9 premiers cas (série d'intervention). Néanmoins, M. Schwartz reste partisan décidé de l'intervention dans les plaies abdominales.

De leur côté, MM. Bouvier et Caudrelier ont envoyé 33 observations de laparotomies, pratiquées pour des blessures de l'abdomen. Ces observations comprennent :

17 cas de perforation ou de déchirures du grêle, avec 1 cas d'éviscération : 6 guérisons et 12 morts; 5 cas de perforation du gros intestin : 3 guérisons et 2 morts; 4 plaies du foie dont 1 plaie de l'estomac : 3 guérisons, 1 mort; 1 plaie abdominale avec fracture du bassin et plaie de la veine fémorale : 1 guérison; 1 plaie, avec hématome rétro-cæcal : 1 guérison; 1 plaie de l'artère et de la veine iliaque externes : mort; 1 plaie de l'artère rénale : mort; 1 plaie thoraco-abdominale sans lésion intestinale : mort; soit, en bloc, 32 laparotomies, avec 15 guérisons et 17 morts. Soit : 45 p. 100 de guérison.

C'est une très belle statistique. On peut dire que les chirurgiens ont été très favorisés par la situation très exceptionnelle de leur ambulance située à proximité des tranchées. Assurément; mais, d'autre part, ils ont eu aussi l'envers de cet avantage. En effet, ils ont systématiquement opéré tous les cas, si mauvais fussent-ils : certains blessés, atteints de lésions telles qu'une section de l'iliaque externe, de l'artère rénale, un éclatement du foie, 8 sections du grêle, ajoutées à 3 sections du transverse, etc., n'auraient certainement pas été opérés s'ils avaient pu subir le moindre transport; ils seraient morts rapidement avec l'abstention comme avec l'intervention, et ils n'auraient pas alourdi la statistique d'une ambulance placée un peu plus en arrière. Leur statistique n'a donc été expurgée ni par le temps, ni par le transport ni par la sélection. Cette juste réserve faite, il n'en est pas moins vrai que l'ambulance a bénéficié de sa proximité des tranchées, proximité qui non seulement amène rapidement le blessé au chirurgien, mais encore évite à l'intestin perforé et largement ouvert les secousses qui favorisent l'issue des matières et leur diffusion dans le ventre.

En fait, l'opération ne paraît avoir favorisé la mort d'aucun blessé; elle a peut-être été inutile chez 3; mais elle a sauvé au moins 11 ou 12 existences. Cette conclusion évidente s'ajoute à l'opinion de M. Schwartz qu'elle renforce considérablement. Un bon chirurgien peut, en opérant à une période assez rapprochée de la blessure et dans de bonnes conditions, guérir des plaies abdominales de guerre qui, sans son intervention, amèneraient la mort. Le bon chirurgien et l'installation suffisante se trouvent; reste la question de la précocité opératoire. Elle est subordonnée, évidemment, à la nature des combats, aux possibilités de la relève, à la rapidité et à la douceur des moyens de transport. La chirurgie abdominale ne peut que profiter des nouvelles formations chirurgicales automobiles : nous serons bientôt instruit là-dessus. Déjà nous possédons quelques données que nous ont fournies MM. Hallopeau et Gosset; d'autre part, M. Quénu a dans son service 3 laparotomisés de Proust (2e A. C. A.) en voie de guérison. Il importe d'accumuler les faits et de les faire connaître.

En terminant M. Quénu rapporte un dernier cas de laparotomie, suivie de guérison, pour plaie pénétrante de l'abdomen par balle de fusil, avec perforations intestinales et sections vasculaires multiples qui lui a été communiqué par MM. Goinard, Poiret et Rolland.

Perforation du crâne bipolaire. — *M. Quénu* présente cet opéré ancien qui lui fut amené avec deux trous dans le crâne, un dans la région temporale droite, l'autre dans la région frontale gauche. Double trépanation : des esquilles étaient enfoncées dans la substance cérébrale; le blessé ne présentait aucun trouble paralytique ou psychique, et les suites de son opération ont été des plus simples.

Résection de l'extrémité inférieure du fémur pour une fracture par éclatement; bon résultat fonctionnel. — *M. Quénu* présente le blessé qui fait l'objet de cette observation.

Impotence de la main par contracture hystérique à la suite d'une plaie par balle de l'avant-bras gauche. — *M. Walther* présente un blessé ancien, qui est entré il y a peu de temps dans son service avec une déformation très accentuée de la main, en « main d'accoucheur », sans aucune lésion d'un tronc nerveux.

Position vicieuse du poignet et de la main simulant une paralysie radiale. — *M. Walther* présente ce blessé qui lui a été envoyé avec le diagnostic de lésion du nerf radial et de lésion de l'artère radiale. Il offre, en effet, une déformation, une position vicieuse de la main, qui lui donnent tout l'aspect d'une paralysie radiale.

Mais, la blessure, qu'il a reçue il y a déjà bien longtemps, le 15 Octobre 1914, a consisté en une plaie en séton par balle, à la partie inférieure de l'avant-bras, avec fracture du radius au tiers inférieur, mais sans blocage de l'espace interosseux. Le siège même de la blessure permet de rejeter l'hypothèse d'une lésion du nerf radial pouvant provoquer une paralysie des extenseurs. Et, de fait, l'examen électrique n'a révélé aucune lésion nerveuse.

Il s'agit donc bien ici de troubles fonctionnels dus uniquement à l'immobilisation et à un élément psychique surajouté.

Anévrisme artério-veineux des vaisseaux fémoraux; extirpation; guérison. — Présentation du blessé par *M. Mauclaire.*

Dépressions congénitales multiples suivant une ligne verticale le long de la ligne blanche. — *MM. Mauclaire et P. Tissier* présentent un dessin représentant une malformation congénitale assez curieuse. Il s'agit d'une jeune accouchée qui portait une série de petites dépressions cutanées, dépressions non pas franchement infundibuliformes, mais avec petite saillie cutanée externe surplombant la dépression. Par places, celle-ci est remplie de produits croûteux.

Comme les autres dépressions congénitales cutanées observées surtout sur la ligne médiane antérieure, il s'agit de dépressions par adhérences amniotiques.

Mutilations de la lèvre et de la joue par blessure de guerre; opérations réparatrices. — *M. Morestin* présente son opéré : résultat très satisfaisant.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

22 Juin 1915.

Présentation d'instrument. — *M. Bazy* présente un appareil de contention et de réduction de fractures applicable au traitement des fractures compliquées.

Cet appareil, dû à M. Sanz de Santa-Maria se recommande par sa simplicité et son usage pratique.

Manifestations nerveuses déterminées par le vent de l'explosif. — *M. Paul Ravaut* a observé que les accidents nerveux en rapport avec ce que l'on appelait jadis le « vent du boulet » et qu'il est plus correct de dénommer le « vent de l'explosif » ne s'accompagnent chez les malades d'aucune plaie extérieure bien que le système nerveux soit touché.

Chez ces sujets, le liquide céphalo-rachidien est riche en albumine ou hématique et l'on observe aussi des hémorragies de l'appareil rénal.

Ces modifications sont souvent fugitives.

Il semble qu'elles soient dues à une augmentation de pression au moment de l'explosion.

Le syndrome commotionnel au point de vue du mécanisme pathogénique et de l'évolution. — *MM. Mairet et Piéron, et Mme Bouzansky* rappellent les accidents organiques engendrés parfois par les commotions (déchirements, hémorragies), accidents pouvant entraîner la mort.

Après avoir examiné l'évolution des troubles, les auteurs insistent sur cette notion que la disparition d'un accident apparent ne signifie pas pour cela la guérison complète; mais il arrive que la plupart des éléments du syndrome sont le plus souvent méconnus, et que le syndrome tout entier peut même être négligé chez des blessés dont le traumatisme physique a seul retenu l'attention, alors qu'ils sont, en outre, justiciables d'une thérapeutique spéciale.

Auscultation du pouls veineux. — *M. O. Josué.* Cette communication sera reproduite *in extenso* dans un prochain numéro.

La fièvre typhoïde chez les sujets vaccinés. — *M. H. Bourges* a observé que la fièvre typhoïde affecte toujours une forme plus légère chez les sujets ayant été l'objet d'une vaccination antityphoïdique.

Ses observations portent sur 52 cas. G. V.

LA MÉDECINE FRANÇAISE[1]
EN CES CINQUANTE DERNIÈRES ANNÉES

III

PATHOLOGIE GÉNÉRALE

Par Ch. ACHARD
Professeur à la Faculté de Médecine de Paris.

La pathologie générale, science quelque peu délaissée en d'autres pays et qui ne figure parfois dans l'enseignement de la médecine que comme une annexe de l'anatomie pathologique, a toujours joui en France d'une sorte de traitement de faveur. Synthétiser, comme c'est son objet propre; construire, avec des matériaux choisis dans les divers ordres des connaissances médicales, l'édifice, solide et harmonieux tout ensemble, de lois et de formules générales, sans lequel il n'est pas de vraie science; éviter l'écueil de la systématisation outrée, se garder d'asservir les faits aux théories : n'est-ce pas une œuvre qui réclame des qualités d'esprit critique, d'ingéniosité, de clarté, de bon sens et de sentiment de la mesure? C'est parce que ces qualités sont, par excellence, dans le génie de notre race que le développement de la pathologie générale est sur tout, pourrait-on dire, de l'ouvrage français : *opus francigenum*.

Si, de tout temps, cette branche de la médecine a été fort en honneur parmi nous, on ne peut nier que, pendant ces quarante-quatre dernières années, son étude ait été, en France, exceptionnellement brillante. Durant trente années de cette période, le professeur Bouchard l'a officiellement enseignée dans notre Faculté parisienne et son enseignement, qu'il dispensait avec une maîtrise incontestée, ses travaux personnels et ceux qu'il suscitait parmi ses élèves ont valu à l'École française un renom dont il n'est que juste de lui rapporter le mérite. On peut dire qu'il a marqué de son empreinte toutes les générations médicales qui se sont succédé chez nous depuis trente-cinq ans et que l'éclat de son enseignement et de sa direction scientifique a rayonné bien au delà de nos frontières.

L'important *Traité de pathologie générale*, dont la deuxième édition est en cours de publication, sous sa direction et celle de son élève Roger, a codifié véritablement la pathologie générale et constitue l'ouvrage didactique le plus important qui ait été consacré à l'ensemble de cette science.

Trois sujets ont été traités avec prédilection par le professeur Bouchard et son école.

Etudiant les maladies dans lesquelles les principaux désordres relèvent de troubles nutritifs et qui constituent le groupe des dyscrasies, il s'efforça de trouver entre elles un lien commun, dont la clinique montre l'existence d'après leurs rapports de coïncidence fréquente et de parenté morbide. Ce lien, il pensa le trouver dans un ralentissement des mutations nutritives. Le temps qui modifie tout a montré qu'il fallait apporter à cette conception synthétique certains tempéraments et qu'il convenait plutôt de parler de nutrition viciée que de nutrition ralentie. Mais il n'en reste pas moins que cette idée générale a été féconde en suscitant de fructueuses recherches.

Les intoxications produites par les poisons formés au sein même de l'organisme, les *auto-intoxications* comme il les appela, sont en quelque sorte une création du professeur Bouchard. On ne conteste plus ni l'existence ni l'importance des principes nuisibles qui se forment soit dans les cavités muqueuses et surtout dans le tube digestif, soit dans l'intimité des tissus.

C'est seulement sur la nature, le mode de formation, les effets morbides de ces poisons intérieurs que portent les discussions actuelles.

Enfin, lorsque les premières découvertes pastoriennes eurent jeté les bases de la bactériologie médicale et doté la pathologie d'une merveilleuse moisson de nouvelles données étiologiques, le professeur Bouchard s'est appliqué à déterminer par l'expérience les conditions diverses dans lesquelles les microbes produisent les accidents de la maladie infectieuse. Avec ses élèves, Charrin et Roger notamment, il a fixé l'action des diverses circonstances étiologiques auxquelles la clinique attribue un rôle dans la pathologie de l'infection. Il a particulièrement précisé ce qu'on appelle l'influence du terrain, dont on fut enclin, pendant une assez courte période d'ailleurs, à faire trop bon marché. Enfin il a étudié le problème de la défense de l'organisme en ce qui concerne surtout la part des réactions humorales et le mécanisme de l'immunisation.

Mais je ne puis que signaler à cette place l'importance de ces travaux de pathologie générale qu'on trouvera plus complètement exposés, pour ce qui touche aux auto-intoxications et à l'infection, dans les articles consacrés à la médecine expérimentale et à la microbiologie.

Parmi les grands sujets de pathologie générale auxquels les travaux français ont apporté des acquisitions nouvelles, l'HÉRÉDITÉ morbide figure en bonne place. En ce qui concerne l'hérédité des infections, c'est Pasteur qui, dans ses célèbres recherches sur les maladies des vers à soie, pébrine et flacherie, avait établi par des expériences démonstratives la distinction fondamentale des deux sortes d'hérédité : celle du *germe* et celle du *terrain*. Les travaux de Straus et Chamberland sur le charbon, ceux de Landouzy sur la tuberculose, ceux de Gley et Charrin sur diverses infections expérimentales se rattachent à ce même ordre d'idées.

L'*hérédité nerveuse* a été l'un des sujets d'étude préférés de Charcot, à qui l'on doit la distinction de l'hérédité directe ou similaire et celle de l'hérédité indirecte ou dissemblable, ainsi que la mise en évidence des relations qui unissent fréquemment les affections nerveuses avec les maladies qualifiées d'arthritiques. Nombre de maladies nerveuses familiales ont été étudiées avec soin par des auteurs français, comme on pourra le voir dans l'article spécialement consacré à la neurologie.

Enfin l'*hérédité des dyscrasies* a été tout particulièrement étudiée par Bouchard qui a montré les parentés morbides qui lient ces diverses affections les unes aux autres à travers les générations successives.

L'œuvre d'Etienne et d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire avait créé la TÉRATOLOGIE. De nombreux travaux sur les malformations congénitales et les monstruosités ont depuis apporté, dans notre pays, d'importants développements à cette science essentiellement française dans ses origines. Ceux de Dareste sur le mécanisme des monstruosités ou *tératogénie* doivent être mis hors de pair. Il convient encore de citer ceux de Rabaud qui continue son enseignement, ceux de Chabry sur le rôle des actions mécaniques, ceux de Féré sur l'influence des agents toxiques et les recherches anatomo-cliniques de Lannelongue sur les affections congénitales.

La découverte de l'ANAPHYLAXIE est entièrement française. Ce sont les expériences de Ch. Richet et Portier (1912) qui, pour la première fois, ont mis en évidence et scientifiquement déterminé cette sensibilité élective de l'organisme à certaines substances étrangères. Ce sont ces expériences qui ont établi les deux attributs fondamentaux du phénomène : d'une part la préparation nécessaire de l'organisme par l'introduction de la substance étrangère et le temps d'incubation qu'exige cette sensibilisation; d'autre part, la spécificité de la réaction morbide qui se produit seulement quand agit de nouveau la même substance qui a déterminé l'état de sensibilité particulière. Ch. Richet a précisé les conditions dans lesquelles cette réaction, autrement dit le choc anaphylactique, se produit lorsque l'organisme sensibilisé par l'injection préparante reçoit l'injection déchaînante de la substance anaphylactisante. Il a, de plus, démontré que cette sensibilité a pour substratum une modification spécifique des humeurs, de telle sorte qu'en transfusant les humeurs d'un sujet anaphylactisé à un sujet normal, on confère immédiatement à ce dernier l'état anaphylactique et l'aptitude à être frappé du choc dès qu'on lui injecte la substance anaphylactisante : c'est ce que Richet appelle l'*anaphylaxie passive*.

Un autre fait très important dans la question de l'anaphylaxie est la réaction locale qui se produit avec les sérums étrangers lorsqu'ils sont réinjectés dans l'organisme anaphylactisé par une première injection plus ou moins ancienne. Du nom du physiologiste français qui l'a découverte (1903), on a très justement appelé *phénomène d'Arthus* cette réaction locale qu'on observe particulièrement au cours de la sérothérapie.

La théorie de l'anaphylaxie a d'abord été ramenée à des actions purement chimiques. C'était l'opinion de Richet et la présence de substance préparante et de substance toxique dans les centres nerveux des animaux anaphylactisés ou morts en plein choc anaphylactique, a montré qu'il se produit, en effet, des modifications dans ces organes. Mais on a cherché, principalement en Allemagne, à identifier les accidents du choc anaphylactique à ceux du choc peptonique et même le phénomène tout entier de l'anaphylaxie à l'intoxication par la peptone. On a, de plus, fort embrouillé la question en assimilant à l'anaphylaxie les accidents de choc déterminés en première injection par un sérum normal modifié par divers antigènes ou même par le sérum du même individu, diversement modifié en dehors de l'organisme. Les principes nocifs de ces sérums ainsi modifiés ont été appelés assez fâcheusement anaphylotoxines, alors qu'ils agissent en première injection, en l'absence de cette préparation si particulière de l'organisme, qui est l'essence même de l'état anaphylactique. D'autre part, Besredka et ses collaborateurs de l'Institut Pasteur (1911-1913) ont fait voir que les soi-disant anaphylotoxines microbiennes des auteurs allemands ne sont, en réalité, que des peptotoxines, de sorte que le choc qu'elles produisent est un choc peptonique.

Il m'a paru nécessaire de réagir contre ces confusions qui tendent à faire de l'anaphylaxie le synonyme de choc, alors qu'il y a des chocs sans anaphylaxie et que l'anaphylaxie peut se manifester autrement que par le choc. S'il y a de grandes ressemblances entre ces divers chocs sous le rapport des symptômes et sans doute de la pathogénie, leur origine et leur étiologie sont fort différentes. Au choc anaphylactique appartiennent seuls les caractères de spécificité et de préparation préalable de l'organisme; les chocs peptoniques et sérotoxiques sont dépourvus de spécificité et n'exigent pour se produire aucune sensibilisation de l'organisme.

Quant à la physiologie pathologique du choc, les expériences de Bordet sur le sérum modifié par la gélose ont montré qu'il s'agissait bien plutôt de phénomènes physiques d'adsorption que d'actions chimiques. On peut donc être porté à croire que, dans tous ces chocs, anaphylactiques, peptoniques et séro-toxiques, ce sont des actions physiques qui déclanchent les accidents et provoquent les modifications du système nerveux et des humeurs qui en sont le substratum. Peut-être, suivant une hypothèse que j'ai proposée (1914), s'agit-il de la libération de substances nocives du sérum (cryptotoxicité) à la suite de phénomènes d'adsorption.

L'anaphylaxie a fourni l'explication de nombreux faits pathologiques : non seulement d'une catégorie d'accidents de sérothérapie, mais encore de certaines intolérances médicamenteuses et d'idiosyncrasies relatives à des aliments de bonne

1. Voir *La Presse Médicale*, n° 24 du 31 Mai 1915.

qualité, telles que l'intolérance au lait, aux œufs, aux mollusques et crustacés. La réalité de l'anaphylaxie alimentaire a, d'ailleurs, été démontrée par une expérience de Ch. Richet avec la crépitine, puis par celles de Guy-Laroche, Ch. Richet, fils et Saint-Girons (1911) avec le lait d'espèce étrangère. Chauffard et Boidin ont établi par des expériences la nature anaphylactique des accidents de l'intoxication hydatique. C'est encore par l'anaphylaxie qu'on a proposé, avec plus ou moins d'arguments à l'appui, d'expliquer l'asthme des foins, l'asthme essentiel, suivant l'hypothèse de Langlois, et nombre d'autres affections paroxystiques.

Enfin, certains travaux faits en France ont eu pour objet d'opposer aux accidents anaphylactiques des moyens préventifs et notamment le procédé des petites doses préalables imaginé par Beresdka.

On peut dire que la découverte et l'étude de l'anaphylaxie sont de celles qui font le plus d'honneur à l'École française. Les conséquences de cette notion nouvelle sont, en effet, de première importance, à la fois dans le domaine pratique et dans le domaine théorique. Car elle a permis de dépouiller la méthode de la sérothérapie de son principal danger; en même temps, elle a donné l'explication de certaines prédispositions morbides et des idiosyncrasies auparavant si mystérieuses; enfin, elle a introduit en biologie générale une donnée tout à fait neuve, dont Ch. Richet a souligné l'intérêt, à savoir qu'il existe pour chaque espèce zoologique une caractéristique humorale.

Bien que les questions de *bactériologie* ne soient pas du ressort de cet article, il est impossible de ne pas signaler l'importance pour la pathologie générale de nombreux travaux français sur la défense de l'organisme et l'immunité. C'est à l'Institut Pasteur de Paris, que Metchnikoff a fait la plupart des expériences qui lui ont permis de développer la notion si féconde de la *phagocytose*. C'est de l'Institut Pasteur que sont également sorties toute une série de recherches sur ce phénomène fondamental de la lutte de l'organisme contre les agents infectieux, et même contre les agents toxiques et les particules inertes : rappelons seulement les expériences sur la fixation des poisons par les leucocytes, faites par Metchnikoff, Besredka, Calmette, Stassano.

Si le rôle des humeurs dans la défense de l'organisme contre les microbes, soutenu principalement en Allemagne, s'est opposé pendant quelque temps à celui des phagocytes, il ne s'ensuit pas que le rôle des humeurs et les réactions humorales dites d'immunité aient été négligées dans notre pays. Bouchard et ses élèves Charrin et Roger ont consacré de nombreux travaux aux *propriétés bactéricides des humeurs*, et quant aux réactions d'immunité, le phénomène de l'*agglutination* a été découvert par Charrin et Roger (1889) avec le bacille pyocyanique, et c'est Widal qui l'a fait entrer dans le domaine des applications cliniques en créant le séro-diagnostic de la fièvre typhoïde (1896). La *réaction de fixation* et le mécanisme des phénomènes lytiques sont l'œuvre de Bordet et Gengou (1901). C'est à Bordet qu'on doit aussi la découverte de l'hémolyse par le sang étranger, à Metchnikoff celle des effets cytologiques des sérums spécifiques.

Parmi les travaux français qui se rapportent aux réactions de l'organisme à l'égard des infections, on ne peut manquer de mentionner encore ceux de Bouchard, Charrin, Gley, Gamaleia sur le rôle des toxines microbiennes et des conditions vaso-motrices qu'elles déterminent, ceux de Roger sur le rôle de l'innervation, la découverte de la *chimiotaxie* par Massart et Bordet.

Si l'histoire générale de l'infection, dans ses grandes lignes : rôle pathogène des microbes, rôle des toxines, rôle du terrain, associations microbiennes, atténuation des virus, immunité, est écrite, en quelque sorte, avec des découvertes françaises, l'histoire de l'INTOXICATION peut aussi revendiquer pour notre pays nombre d'acquisitions importantes.

C'est en France, notamment, que le professeur Bouchard a, par ses recherches sur les *équivalents toxiques*, apporté le plus de précision dans son étude, grâce à l'emploi de procédés de mesure.

Quant à l'histoire des troubles nutritifs, DYSTROPHIES et DYSCRASIES, elle compte aussi à son actif nombre de travaux d'un grand intérêt, accomplis dans notre pays.

En ce qui concerne le bilan de la nutrition, c'est également au professeur Bouchard qu'on doit les tentatives les plus intéressantes pour préciser l'unité de mesure de la nutrition, qu'il a cherchée dans l'évaluation de l'*albumine fixe*, à l'aide de procédés d'une extrême ingéniosité.

On sait que, pendant longtemps, les pathologistes français avaient rattaché tout un ensemble de maladies à deux *diathèses* principales : la scrofule et l'arthritisme, et que les auteurs allemands traitaient volontiers ces conceptions de « marotte française ». Or, s'il est vrai que la définition de ces diathèses manquait de précision, il n'en est pas moins exact que des travaux français ont cherché à donner à la conception des diathèses une base véritablement scientifique. Ainsi, les expériences d'Arloing ont montré les liens étroits de la scrofule avec les tuberculoses atténuées, et les travaux de Bouchard ont eu pour objet de donner à la notion de l'arthritisme une interprétation bio-chimique, en l'attribuant aux effets d'une nutrition ralentie. Il est curieux de constater que, dans ces derniers temps, la médecine allemande avait fait une évolution qui la ramenait précisément vers des conceptions assez analogues à celles de nos anciennes diathèses.

Parmi les troubles nutritifs d'ordre général, l'un des mieux étudiés en France a été celui de l'utilisation du glycose.

Après la mémorable découverte de la glycogenèse hépatique, la théorie pathogénique proposée par Claude Bernard, qui attribuait cette maladie à l'excès de formation de sucre sanguin aux dépens du glycogène — et par conséquent à l'exagération d'une fonction du foie — fut en quelque sorte acceptée comme un dogme. Pourtant Bouchard remarqua qu'elle ne pouvait expliquer tous les cas et que souvent, au contraire, c'est l'insuffisance de la combustion de glycose qui rend le mieux compte de la maladie. Ainsi le diabète devenait moins un trouble des fonctions du foie qu'un trouble de la nutrition générale des tissus.

D'autre part, Lancereaux (1877), s'appuyant sur une série d'autopsies, mit en lumière la fréquence relative des lésions du pancréas chez les diabétiques et, à la suite de ses travaux, les observations anatomo-cliniques, en se multipliant, établirent le type du *diabète maigre* par lésion *pancréatique*, s'opposant à celui du diabète gras ou constitutionnel. Les expériences d'auteurs allemands, von Mering et Minkowski (1889), reprises et complétées en France par Hédon et par Thiroloix, confirmèrent le rôle du pancréas dans la pathogénie du diabète; il en ressortit que l'extirpation de cet organe provoque chez le chien un véritable diabète et que la greffe d'un fragment de la glande chez l'animal dépancréaté s'oppose à la production de la maladie.

Un nouveau pas fut fait dans la connaissance du diabète pancréatique — et dans la pathogénie de tous les diabètes en même temps — lorsque Lépine (1889-1891) émit l'idée que le pancréas agissait par l'insuffisance de sa sécrétion interne. Cette idée fut vérifiée par de nombreux travaux, notamment par les expériences de circulation artificielle faites par le même auteur dès 1892 avec le sang d'un animal dépancréaté irriguant les membres inférieurs d'un animal sain, et par celles qu'ont réalisées récemment, avec une technique plus délicate, les auteurs anglais Knowlton et Starling sur le cœur isolé (1912).

On doit en même temps à R. Lépine d'avoir introduit dans la pathogénie du diabète la notion d'une destruction du glycose par une substance agissant comme un ferment. Il s'efforça de rechercher et de mesurer dans le sang l'activité de ce « ferment glycolytique » par l'étude de la glycolyse qui se fait *in vitro* dans le sang. Ces recherches l'amenèrent à penser que le sucre dosé dans le sang par les procédés habituels n'est qu'une partie de sucre réel et que le sang contient, en outre du sucre apparent, une certaine quantité de sucre virtuel qu'on peut dégager par un procédé spécial qu'il a décrit avec Boulud.

L'ensemble de ses travaux confirme, en somme, l'opinion qui considère le diabète comme un trouble général de la nutrition, une insuffisance de la consommation de sucre, une insuffisance de la glycolyse générale.

C'est également à fortifier cette conception qu'ont abouti mes propres recherches sur l'*insuffisance glycolytique*. Avec Emile Weil (1898), en injectant du glycose en quantité relativement faible sous la peau, de manière à éviter la traversée du foie, nous avons constaté que ce sucre n'est pas utilisé et passe dans l'urine, non seulement chez tous les diabétiques, mais aussi chez certains sujets qui n'ont pas de glycosurie habituelle ou qui ont été guéris en apparence du diabète : c'est ce que nous avons appelé le diabète fruste. Dans une autre série de recherches faites avec Desbouis (1913), nous avons étudié les échanges respiratoires après l'introduction d'une petite quantité de glycose dans l'organisme, d'après les résultats d'une expérience fondamentale de Hanriot (1893) qui avait montré l'absence d'exhalation supplémentaire d'acide carbonique et par conséquent l'absence d'utilisation de sucre, après un repas riche en hydrates de carbone chez le diabétique. Nous avons ainsi mis en évidence cette insuffisance glycolytique générale dans le diabète proprement dit, dans le diabète fruste et dans les insuffisances glycolytiques plus ou moins passagères qu'on observe dans les affections hépato-biliaires et pancréatiques ou après l'action de l'adrénaline et de l'extrait d'hypophyse.

Je me suis appliqué dans ces travaux à montrer que l'insuffisance glycolytique générale, trouble élémentaire de la nutrition des tissus, est un élément fondamental du diabète, plus important et plus caractéristique que la glycosurie spontanée ou provoquée.

Enfin nous avons reconnu avec Desbouis que, d'une façon tout à fait indépendante de l'insuffisance glycolytique, peuvent exister des troubles analogues de l'utilisation des autres sucres assimilables, lévulose et galactose, et qu'on peut voir en clinique des insuffisances lévulolytiques et galactolytiques.

Nous avons encore mis en évidence l'absence d'insuffisance glycolytique dans la glycosurie phlorizique, qui doit être par conséquent tout à fait séparée du diabète et que, d'ailleurs, les physiologistes considèrent comme un phénomène rénal. Cette curieuse glycosurie, à propos de laquelle s'est posée la question du « diabète rénal », a suscité des hypothèses aussi nombreuses que variées; R. Lépine l'a récemment attribuée à un dégagement du sucre virtuel du sang dans les capillaires rénaux; Ambard, à un abaissement du seuil d'élimination du glycose.

Beaucoup de travaux ont été consacrés dans ces dernières années à l'étude biologique des lipoïdes, grâce à une technique de dosage de la cholestérine, due à Grigaut (1912); Chauffard et ses élèves ont recherché méthodiquement la *cholestérinémie* dans les maladies. Ils ont montré ses variations régulières au cours des cycles morbides et leurs rapports avec la protection de l'organisme. Ils ont mis en lumière l'augmentation de la cholestérinémie par rétention dans les néphrites avec imperméabilité rénale et dans les ictères par rétention. Ils ont encore étudié les dépôts localisés de cholestérine dans la

lithiase biliaire, l'athérome artériel, le xanthélasma, la rétinite brightique, et montré les rapports de la formation de ces dépôts avec la cholestérinémie. C'est un nouveau chapitre qu'ils ont ouvert ainsi dans l'histoire des dystrophies.

Le *rôle du chlorure de sodium*, tant en biologie générale qu'en pathologie, a fait en France l'objet d'une série de travaux qui, depuis une vingtaine d'années, ont fourni à la médecine des données d'un très haut intérêt.

L'équilibre chloruré de l'organisme, les limites des besoins chlorurés de l'homme et l'inutilité des fortes doses de sel dans l'alimentation normale ont été bien mis en évidence par Ch. Richet et Langlois, Laufer, Lapicque. Le rôle régulateur du chlorure de sodium qui assure aux diverses humeurs la fixité de leur pression osmotique, ressort des recherches de Winter, qui suivaient les expériences de Dastre et Loye (1889) sur le lavage du sang et la démonstration donnée par ces auteurs de la facilité avec laquelle se font les échanges d'eau entre les diverses parties de l'organisme et de l'utilité régulatrice de ces échanges. Je me suis ensuite appliqué, depuis 1901, à compléter l'étude de ce rôle régulateur du chlorure de sodium et à en tirer des applications pathologiques.

J'ai fait voir avec L. Gaillard, que ce sel n'assure pas seulement une régulation physique, tendant à rétablir la concentration moléculaire des humeurs lorsqu'elle est troublée, mais encore une régulation chimique tendant à ramener à la normale la composition (saline tout au moins) de ces humeurs, quand elle vient à être modifiée par des molécules en excès, c'est-à-dire, soit par des molécules normales en surnombre, soit par des molécules étrangères.

Etudiant chez les malades la *rétention chlorurée*, connue déjà depuis assez longtemps dans diverses maladies et notamment la pneumonie, j'ai montré avec Lœper et Laubry (1901-1902) sa fréquence dans les diverses maladies aiguës y compris les états d'asystolie et d'urémie, et nous avons fait voir que, dans ces conditions, l'introduction d'eau salée, soit sous la peau, soit par les voies digestives, ne provoque pas de diurèse, mais remplit seulement les tissus d'eau salée, la rétention chlorurée maintenant non seulement le sel dans les tissus, mais encore avec lui l'eau nécessaire à sa dilution au taux physiologique.

Parmi les applications qu'on a pu faire à la pathologie de ces notions relatives à la régulation de la composition du sang et au rôle que joue dans cette régulation la rétention du chlorure de sodium dans les tissus, c'est surtout la question de l'œdème qui mérite la première place. Ces notions ont éclairé la *pathogénie des hydropisies*. Ayant étudié particulièrement avec Loeper la rétention dans les tissus de l'eau et des substances qui ne pouvaient s'éliminer après ligature du pédicule des reins, j'ai émis en 1901 la théorie de l'œdème par rétention. L'un des faits sur lesquels je me suis fondé était une observation clinique de Chauffard, dans laquelle, chez un malade en état de rétention chlorurée, des injections salines répétées avaient provoqué un œdème inexpliqué. Reprenant systématiquement cette expérience involontaire faite sur l'homme, Widal et Lemierre précisèrent le rôle des chlorures dans les œdèmes brightiques et Widal et Javal en déduisirent le traitement de ces hydropisies par la cure de *déchloruration* (1903) réalisée au moyen d'un régime hypochloruré, déjà mis en œuvre par Richet et Toulouse, à titre de thérapeutique métatrophique pour renforcer la médication bromurée chez les épileptiques.

En ce qui concerne la pathogénie des hydropisies, je me suis attaché à préciser le rôle qui revient aux divers facteurs dont dépendent les échanges de liquide et de molécules dans l'organisme : les parois perméables, vaisseaux et membranes séreuses; les liquides en présence, c'est-à-dire le sang et les sérosités du système extra-vasculaire ou lacunaire, plus ou moins riches en albumine suivant qu'elles appartiennent aux sérosités de glissement ou aux sérosités de soutien; enfin le renouvellement des liquides et les forces qui les meuvent dans leurs déplacements, c'est-à-dire la pression hydraulique et la pression osmotique ou plus exactement les modifications incessantes de l'équilibre physico-chimique de ces humeurs sous l'influence de la vie, auxquelles s'opposent les actes régulateurs qui tendent à maintenir fixe la masse du sang, la pression vasculaire, la concentration moléculaire et la constitution chimique des humeurs.

Tandis que Widal développait l'idée que le rein joue le rôle principal dans la rétention chlorurée hydropigène, j'ai poursuivi, avec Gaillard, Paisseau et Ribot, l'étude de l'œdème de cause osmotique et des rétentions chlorurées secondaires à la rétention d'autres substances dans les tissus. Les travaux français de Gouin et Audouard, Clément (de Lyon), Widal et ses élèves, ont confirmé ce rôle des rétentions secondaires en ce qui concerne le bicarbonate de soude, dont l'introduction massive dans l'organisme exerce une action hydropigène.

En somme, la théorie de la rétention considère l'hydropisie comme la modification d'une fonction normale, qui est la régulation de l'eau et du chlorure de sodium. Le processus hydropique est une sorte de réaction défensive, qui tantôt décharge le sang d'un excès d'eau et de molécules en les dérivant dans les tissus et en les immobilisant pour un temps hors des vaisseaux, et tantôt puise dans le sang pour les faire affluer dans les tissus, l'eau et les molécules de chlorure de sodium nécessaires pour rétablir dans le milieu vital altéré une composition saline plus favorable à ces tissus.

Quant aux conséquences thérapeutiques de cette théorie, leur domaine s'est étendu bien au delà de l'œdème brightique et toutes les hydropisies qu'exagère l'introduction de sel dans l'organisme, par quelque voie que ce soit, ont été traitées avec avantage — sinon toujours avec succès complet — par l'alimentation déchlorurée. Ce sont des travaux français qui ont réalisé d'une façon presque exclusive cette extension. Discuté d'abord à l'étranger, principalement en Allemagne, le rôle du chlorure de sodium dans la pathogénie des œdèmes et celui de la privation de cette substance dans leur traitement ne sont plus guère mis en doute à l'heure actuelle.

D'autres substances que le chlorure de sodium peuvent être retenues dans les tissus. La plus importante de ces rétentions est celle de l'*urée*. Connu depuis longtemps dans l'urémie, où elle paraît être moins la cause des accidents que le témoin d'autres rétentions plus nuisibles, elle a été étudiée d'une façon plus étendue dans les travaux que j'ai faits avec Paisseau et dans ceux de Widal et Javal. Nous avons montré avec Paisseau (1904) les avantages d'un régime hypoazoté dans les maladies qui s'accompagnent de cette rétention uréique, et les effets de cette alimentation pauvre en protéiques ont été bien mis en lumière par Widal et Javal.

Les méthodes générales de diagnostic ont été très étudiées en France où elles ont fourni la matière de nombreuses recherches originales.

C'est en France qu'est né le *séro-diagnostic* des infections par l'agglutination des microbes et par la *réaction de fixation* de Bordet-Gengou, méthodes dont l'article consacré à la microbiologie montrera l'importance et l'intérêt. C'est en France également que Widal et ses élèves (1900), appliquant à la clinique la recherche et la distinction histo-chimique des cellules et notamment des globules blancs dans le sédiment des humeurs pathologiques, ont fondé le *cyto-diagnostic*, grâce auquel il est possible d'apprécier la qualité du processus anatomo-pathologique des séreuses et d'en déduire des indications sur sa cause.

Ce sont encore des travaux français qui ont perfectionné l'exploration clinique des fonctions de deux organes très importants, le foie et le rein et qui ont été la base de la méthode générale désignée sous le nom de *diagnostic fonctionnel*.

Après les recherches de Cl. Bernard sur la glycogénie hépatique et sur le rôle régulateur du foie à l'égard de la glycémie, on tenta d'évaluer cliniquement cette importante fonction — et par elle l'ensemble du fonctionnement hépatique — par une épreuve relativement simple, dite de la *glycosurie alimentaire*, consistant à chercher si une forte quantité de sucre ingérée peut être arrêté suffisamment par le foie pour ne pas apparaître dans l'urine.

Mais Linossier et Roques (1895) ont montré que cette épreuve, introduite en clinique par Colrat (1875), est souvent très incertaine et que son résultat dépend, pour une part très importante, d'un élément extra-hépatique, la combustion plus ou moins grande du glycose dans les tissus. J'ai précisé avec Castaigne (1897) d'autres causes d'erreur dues aux troubles possibles de l'absorption digestive et de l'élimination rénale. Puis j'ai fait voir, avec Emile Weil (1898) et Desbouis (1913), que la glycosurie alimentaire indiquait bien moins l'insuffisance des fonctions du foie que l'insuffisance glycolytique générale des tissus, reconnaissable par la recherche du glycose dans l'urine ou par celle du gaz carbonique résultant de sa combustion, après l'injection d'une petite quantité de ce sucre sous la peau ou dans le sang, c'est-à-dire en dehors de l'action directe du foie.

L'insuccès de l'épreuve de la glycosurie alimentaire étant reconnu, on prôna beaucoup en Allemagne deux épreuves similaires faites avec deux autres sucres assimilables, lévulose et galactose. Or, j'ai montré avec Desbouis que c'est aussi bien moins l'état du foie que l'insuffisance générale lévulolytique ou galactolytique des tissus, qui conditionne le résultat positif de ces épreuves.

Une série d'autres moyens d'exploration fonctionnelle du foie ont été proposés par des auteurs français : *l'ammoniurie expérimentale* après ingestion de sels ammoniacaux, par Gilbert et Carnot, *l'indoxylurie* après introduction d'indol dans l'organisme, par Gilbert et Emile Weil, *l'amino-acidurie* après ingestion de peptones, par Marcel Labbé.

Hayem a longuement étudié la relation de *l'urobilinurie* avec l'état du foie et, quel que soit le mécanisme encore discuté du passage de l'urobiline dans l'urine, le rapport de coïncidence avec les troubles hépatiques est assez étroit pour qu'on puisse lui accorder une réelle valeur clinique.

Un autre procédé, indiqué par Chauffard et repris récemment par Roch (de Genève), élève du professeur Bard, consiste dans les recherches des troubles qu'on peut observer dans le rythme d'élimination du bleu de méthylène par l'urine : alternatives et oscillations du rythme, arrêt insuffisant par le foie de petites doses ingérées. Récemment, Roger et Chiray ont proposé la recherche de la *glycuronurie*.

C'est en France également que depuis vingt ans l'exploration fonctionnelle du rein a pris ses origines et acquis son plein développement. Si les cliniciens n'ignoraient pas la valeur de certaines recherches faites sur l'urine, celles de l'albumine, des cylindres, dépôts et sédiments, entre autres, ainsi que le dosage des matériaux de l'urine, ces moyens de diagnostic ne donnaient guère de renseignements que sur l'état anatomo-pathologique des reins et sur la nutrition générale. L'épreuve de l'*élimination provoquée*, que nous avons introduite en clinique avec Castaigne en 1897, inaugura l'étude des fonctions rénales chez les malades. De nombreuses variantes en ont été proposées depuis. Au bleu de méthylène dont nous avions fait usage, on a substitué diverses matières colorantes ou divers corps chimiques, et tout récemment, en Amérique, on a beaucoup préconisé une

couleur rouge. Albarran employait la simple diurèse provoquée par l'ingestion d'eau. L'épreuve a été combinée, avec de grands avantages pour l'exploration chirurgicale, au cathétérisme urétéral ou à la séparation des urines, de manière à distinguer la valeur fonctionnelle de chaque rein séparément. Toutes ces variantes dérivent du même principe que nous avions formulé à l'origine : imposer à l'organe une tâche déterminée, puis apprécier comment il l'accomplit.

Indépendamment des services qu'elle rend au diagnostic, l'exploration fonctionnelle du rein a fourni à la pathologie des acquisitions importantes. Elle a montré péremptoirement qu'il y a des albuminuries sans imperméabilité rénale et des imperméabilités rénales sans albuminurie, et qu'il y a nombre de néphrites sans imperméabilité, celle-ci étant surtout le fait des scléroses. De plus, elle a permis de mieux connaître et de définir d'une façon plus exacte la perméabilité rénale, qui est proprement, comme je me suis appliqué à le préciser, le rapport entre ce que le rein reçoit du sang et ce qu'il laisse passer dans l'urine, c'est-à-dire entre les entrées et les sorties dans l'unité de temps. Ce qui entre dans le rein dépend non seulement de la composition du sang et de la proportion de substances qu'il renferme en arrivant au rein, mais aussi de l'activité de la circulation, c'est-à-dire du débit sanguin dans les vaisseaux du rein. Ce qui sort dans l'urine dépend de l'état des parois perméables, vasculaires et cellulaires, à travers lesquelles se fait le passage de l'eau et des molécules, et non pas seulement de l'état physique et anatomique de ces membranes, mais aussi de l'état dynamique des cellules sécrétantes. C'est dire que le résultat de l'épreuve ne dépend pas seulement de l'état d'un tissu et d'un organe, le rein, mais de l'ensemble d'une fonction, qui est l'élimination rénale, et à laquelle concourt le jeu de plusieurs autres organes et surtout de l'appareil circulatoire. C'est donc bien un type d'exploration physiologique appliquée à la clinique.

Dans ces dernières années, des recherches fort intéressantes ont été faites depuis 1910 sur cette même question de l'exploration rénale par Ambard, Papin, Morel. Elles ont abouti à une technique d'examen qui se fonde sur le passage de la plus abondante des substances normales de l'urine, l'urée, et qui calcule la « constante uréo-sécrétoire » c'est-à-dire la capacité de sécrétion uréique du rein, constante chez le même sujet quand on considère ce qui entre dans le rein et ce qui en sort dans le même temps. La *constante d'Ambard*, comme on l'appelle en France et à l'étranger, a donné des résultats fort intéressants en clinique, en même temps qu'elle a doté la physiologie de notions importantes en précisant par une formule les lois de la sécrétion rénale.

Une des notions les plus intéressantes qui se dégage des recherches d'Ambard est celle de la *concentration maxima*, c'est-à-dire du maximum de concentration que le rein peut réaliser pour chaque substance qu'il reçoit du sang. La mesure de cette concentration maxima peut se faire dans certaines conditions chez les malades et donne la valeur du travail dont est capable l'organe sécréteur.

Je ne citerai que pour mémoire le procédé cryoscopique d'exploration rénale imaginé par Claude et Balthazard (1900), qui consiste à distinguer les molécules simplement éliminées à travers le rein et les molécules élaborées, qui sont véritablement sécrétées par cet organe. Les résultats de ce procédé fort ingénieux sont trop influencés par la rétention chlorurée, dans laquelle un facteur extrarénal intervient fréquemment, pour qu'on puisse en faire usage avec fruit chez les malades.

Enfin je dois encore mentionner le procédé de la *glycosurie phlorizique*. Après que les expériences physiologiques eurent donné à penser que la glycosurie déterminée par la phlorizine était un phénomène rénal, Klemperer, en Allemagne, avait cherché si les brightiques étaient capables d'avoir cette glycosurie. Mais les résultats de cet auteur et ceux de Magnus Lévy étaient contradictoires et aucun de ces deux cliniciens n'avait songé à en tirer une indication de diagnostic. C'est alors que, reprenant méthodiquement ces recherches avec V. Delamare (1899), en évitant l'introduction de la phlorizine par la voie digestive qui donne des résultats inconstants, et n'employant que la dose suffisante pour produire à coup sûr chez le sujet normal la glycosurie, nous en avons déduit un procédé d'exploration du rein qu'on a depuis maintes fois mis en œuvre, tant en France qu'à l'étranger, notamment en chirurgie urinaire, en le combinant avec la récolte séparée des urines de chaque rein. Mais le mécanisme intime de la glycosurie phlorizique n'étant pas définitivement élucidé, la signification exacte de cette épreuve ne saurait être bien précisée.

Dans ces dernières années, un procédé d'exploration fonctionnelle du rein, fondé sur des expériences faites sur les animaux, a été préconisé en Allemagne par Schlayer : il consiste à comparer l'élimination de l'iodure de potassium, qui renseignerait sur l'état des tubes contournés, et celle du lactose qui renseignerait sur l'état des glomérules. Déjà, Bard et Bonnet (de Lyon, 1898) avaient songé à cette dissociation fonctionnelle en employant l'iodure pour les glomérules et le bleu de méthylène pour les tubes. Or, des recherches toutes récentes de Widal et Pasteur Vallery-Radot (1914), il ressort que le procédé de Schlayer ne donne que des résultats inférieurs à ceux qu'ont fait connaître les travaux poursuivis depuis dix-huit ans dans notre pays.

Nous terminerons cette rapide revue par une observation d'ordre général. La plupart des travaux accomplis en France, dans le domaine des sciences médicales depuis une trentaine d'années, portent la marque de ce qu'on appelle volontiers l'union du laboratoire et de la clinique. C'est que, dans notre pays, la spécialisation des recherches est poussée moins loin que partout ailleurs, et comme les facilités de l'étude clinique sont particulièrement grandes, les chercheurs se trouvent naturellement portés à ne jamais perdre de vue dans leurs travaux de laboratoire l'intérêt qui peut en résulter pour la pathologie humaine. Cette spécialisation moins étroite peut avoir ses inconvénients en ce qu'elle est moins favorable à la concentration des efforts, à la multiplicité des recherches de contrôle et au volume des publications; mais il est permis de penser que les inconvénients de cet état de choses sont compensés par les avantages qu'il comporte pour la largeur des conceptions, pour l'initiative des recherches et pour l'innovation scientifique. Or, dans nulle autre branche de la médecine ces avantages n'ont autant de prix qu'en pathologie générale.

LA MÉDECINE FRANÇAISE

EN CES CINQUANTE DERNIÈRES ANNÉES

IV

PATHOLOGIE INTERNE

Par J. CASTAIGNE

Professeur agrégé à la Faculté de Médecine de Paris.

Etablir le bilan des progrès de la pathologie interne en France depuis 1870, tel est le but de ce travail, et, dès l'abord, j'en sens toute la difficulté, en raison même de l'abondance des documents qu'il faudrait que j'analyse pour traiter complètement un tel sujet.

S'il est, en effet, une branche de la médecine où la supériorité du médecin français fut toujours évidente, c'est à coup sûr la pathologie interne. Examiner un malade, en profitant de toutes les ressources que fournit l'art médical; grouper tous les renseignements ainsi recueillis et savoir en faire la synthèse, pour arriver à porter un diagnostic précis : c'est ce que les Maîtres français ont toujours enseigné dans nos Facultés comme dans nos hôpitaux, et c'est ce qui fait que le médecin formé par les méthodes françaises fut toujours, et avant tout, un bon clinicien.

Ce sens clinique très avisé que possèdent les médecins français les pousse justement à s'occuper, d'une façon plus particulière, des questions de pathologie interne et il n'est pas exagéré de dire que, dans ces 45 dernières années, plusieurs centaines de médecins français ont publié, tous les ans, des travaux qui, tous, mériteraient d'être cités ici. Si donc, je voulais être complet, je devrais écrire plusieurs volumes sur les progrès de la Pathologie interne en France depuis 1870.

Malheureusement, dans l'espace restreint qui m'est dévolu, je ne pourrai citer qu'une bien petite partie des travaux qui ont contribué, en la matière, au triomphe de la France; je devrai donc me contenter de signaler, à propos des maladies de chaque appareil, quelques-uns des auteurs français qui ont particulièrement contribué à garder cette prépondérance clinique, que la France devait déjà aux Laënnec et aux Trousseau.

D'ailleurs, j'estime que si l'on veut exposer les progrès en pathologie interne dus aux médecins français, il n'est pas suffisant de citer des noms et d'exposer des travaux; je suis de ceux qui pensent que ces progrès, qui sont dus à nos compatriotes, ont été conditionnés par l'excellente méthode d'étude clinique qui est transmise au médecin français, par l'enseignement de ses maîtres. Et puisque je pense que telle est la source d'où découlent les progrès en pathologie interne, il me paraît indispensable, après avoir montré quelques exemples typiques des progrès dus aux médecins français, de signaler — en guise de conclusion de ce travail — les causes pour lesquelles nos compatriotes sont véritablement les maîtres de la pathologie interne. Et j'espère, par l'exposé de ces causes, mettre en lumière l'excellence de notre méthode traditionnelle d'enseignement clinique, que nous devons conserver précieusement, si nous voulons conserver notre bon renom de cliniciens.

Quelques exemples des progrès accomplis en pathologie interne depuis 1870, grâce aux travaux français.

Avant toute description, je tiens à signaler, d'une part, qu'en raison du cadre restreint dont je dispose, il ne m'est possible de mettre en relief — à propos des maladies de chaque appareil — qu'une très faible partie des travaux modernes de nos compatriotes; d'autre part, qu'une série d'articles connexes de celui-ci, devant être consacrés aux progrès de certaines parties spécialisées de la pathologie interne (Bactériologie, Dermatologie, Neurologie, Pédiatrie, Phtisiologie, etc.), on ne devra pas s'étonner que je ne réserve pas de paragraphes spéciaux à ces sujets pourtant si importants.

Ceci étant dit, afin d'expliquer les raisons pour lesquelles on ne doit pas chercher ici un exposé complet des travaux français modernes qui ont fait progresser la pathologie interne, j'espère arriver néanmoins à montrer, par des exemples, que les médecins français sont restés, depuis quarante-cinq ans, comme par le passé, à la tête du mouvement de la clinique interne, en perfectionnant les méthodes d'examen des malades et en précisant la description des maladies.

MALADIES INFECTIEUSES

Deux ordres de progrès ont été accomplis dans l'étude des maladies infectieuses : d'une part continuant la tradition de Trousseau, de Grisolle et de tous nos grands cliniciens, les médecins français ont précisé la description des différentes maladies infectieuses; d'autre part, depuis que Pasteur a établi la nature microbienne de ces affections, on s'est efforcé, dans tous les cas

où cela est possible, de trouver le microbe pathogène et cette découverte a singulièrement contribué aux progrès faits dans cette branche de la pathologie.

I. Nouvelles méthodes de diagnostic des maladies infectieuses. — C'est là que les travaux de Pasteur ont eu leurs principales applications.

1° *La recherche du microbe spécifique des maladies* au niveau d'un processus local (angines, abcès, pleurésies, méningites, péritonites) ou dans le sang circulant (fièvre typhoïde, pneumonie, septicémies diverses) constitue, en effet, une méthode tout à fait précise de diagnostic à laquelle ont contribué les travaux de beaucoup de nos compatriotes, en tête desquels il faut placer Pasteur, Roux, Metchnikoff, Calmette, Bouchard, Charrin, Roger, Chantemesse, Netter, Widal, Achard, Courmont, Fernand Bezançon, Martin, Vallon et leurs élèves. Il y a, dans les nombreuses découvertes de ces auteurs français, une source considérable de progrès en pathologie infectieuse, mais les travaux modernes de bactériologie devant être exposés par Fernand Bezançon, nous ne pouvons que signaler ici l'importance qu'ils ont eue au point de vue du diagnostic des maladies infectieuses.

2° *Le séro-diagnostic* est également une application des méthodes bactériologiques, mais est nettement d'ordre clinique, puisqu'il peut — en particulier pour la fièvre typhoïde — être pratiqué par tout médecin, alors même qu'il est privé de laboratoire; d'autre part, c'est une découverte éminemment française par le fait de l'auteur à laquelle on la doit et par l'esprit qui y a présidé : aussi nous en voudrions-nous de ne pas signaler au moins ses principales applications, alors même que le séro-diagnostic trouve également sa place dans l'article consacré à la bactériologie.

Il faut savoir, en effet, que jusques au jour où Fernand Widal proposa comme méthode de diagnostic de la fièvre typhoïde, la recherche de l'agglutination du bacille d'Eberth par le sérum du malade, cette recherche de l'agglutination était restée dans le domaine des épreuves de laboratoire. On avait constaté, en effet, que le sérum d'animaux immunisés était capable d'agglutiner le germe spécifique qui avait servi à l'immunisation et l'on envisageait la possibilité de pouvoir différencier et identifier les germes par cette propriété que l'on considérait déjà comme spécifique. Mais les auteurs qui s'occupaient de cette réaction agglutinante la considéraient comme une réaction d'immunité n'apparaissant que lorsque l'individu est immunisé, c'est-à-dire à une période tardive des maladies. D'après cette compréhension, la méthode n'avait aucune application au diagnostic. Ce fut précisément le grand mérite de Widal de montrer qu'il s'agit là d'une réaction contemporaine de la période d'infection et que l'on peut rencontrer au seuil même de la maladie. La méthode se trouvait ainsi transportée dans le domaine de la clinique où elle a fait d'emblée ses preuves qui n'ont fait que s'accroître depuis lors. Aussi, en plus du séro-diagnostic de la fièvre typhoïde (Widal, Sicard et leurs élèves), a-t-on vu successivement mettre en œuvre celui de la paratyphoïde (Achard et Bensaude), de la pneumonie (Griffon), de la tuberculose (Arloing et Paul Courmont), de la mélitococcie (Wright et Widal), de la sporotrichose (Widal).

Ainsi donc, grâce aux travaux de Widal sur la possibilité de l'application de l'agglutination au diagnostic, grâce à la méthode simple et vraiment française qu'il a préconisée, on se trouve à l'heure actuelle en possession d'une méthode pratique de diagnostic qui s'applique à de nombreuses maladies infectieuses.

3° *L'étude de la leucocytose* est également un moyen indirect, mais très intéressant, qui peut servir au diagnostic des maladies infectieuses, ainsi que l'ont établi une série de travaux français.

Hayem a montré, le premier, l'importance que peut présenter la leucocytose pour porter le diagnostic de suppurations profondes ou cachées et a appelé l'attention sur la valeur diagnostique et pronostique de l'examen du sang au cours des maladies infectieuses; on a étudié la leucocytose de l'érysipèle (Chantemesse) de la pneumonie (Loeper), des oreillons (Sacquépée), de la fièvre typhoïde (Hayem montre la leucopénie, Jules Courmont complète la formule leucocytaire), du paludisme (Kelsch, Vincent, Billet).

La valeur de l'éosinophilie dans les maladies infectieuses, dans les affections parasitaires, dans l'asthme, est bien connue depuis l'ensemble des travaux de Sabrazès, d'Achard, de Fernand Bezançon et de leurs élèves.

4° *Le cyto-diagnostic* dont le principe consiste à étudier les variations cellulaires de différents liquides normaux ou pathologiques de l'organisme (liquide pleural, céphalo-rachidien, salivaire, bronchique, etc.), est entré dans la pratique depuis les recherches de Fernand Widal et de ses élèves, parmi lesquels il faut citer au premier rang Ravaut, Sicard et Bezançon.

Cette méthode, qui a la valeur d'une biopsie, montre directement quel est l'élément cellulaire qui réagit et comment il réagit; indirectement elle permet souvent de spécifier la maladie en cause : elle constitue une découverte d'origine et d'esprit bien français que nous pouvons revendiquer sans conteste comme nôtre, dans son invention comme dans son application.

II. Progrès dans la connaissance des maladies infectieuses. — Il n'est pas de maladie infectieuse qui n'ait eu à gagner dans l'étude de ses symptômes ou de sa description, par suite des découvertes françaises que nous venons d'énumérer : nous nous contenterons donc de signaler quelques-uns des principaux progrès dus aux médecins français.

1° *La fièvre typhoïde*, grâce au séro-diagnostic (Widal) et à la culture du sang (Jules Courmont) est maintenant très facile à diagnostiquer; on la connaît mieux dans l'ensemble de ses formes anormales bénignes ou graves; on la différencie plus facilement des maladies à allure typhoïde et en particulier de la *typho-bacillose* dont l'individualisation et la description sont dues à Landouzy.

L'ensemble de nos connaissances sur le bacille de la fièvre typhoïde a conduit à la vaccination anti-typhique : les travaux de Chantemesse et de Widal, au point de vue scientifique, furent les premiers en date à ce sujet; les applications pratiques faites, depuis lors, avec les vaccins de Wright, de Vincent, de Chantemesse ont confirmé toute l'importance de la vaccination préventive et on commence à préciser les indications de la vaccinothérapie (Chantemesse, Vincent, Méry, Castaigne, etc.).

2° *Les paratyphoïdes* que l'on sait maintenant différencier des fièvres typhoïdes vraies ont été signalées et décrites en France par Achard et Bensaude qui, les premiers, employèrent les termes de bacilles paratyphiques et de fièvre paratyphoïde. Les observations de Schottmuller ne firent que remettre en honneur une description et des termes d'origine bien française. Les travaux de Widal et Nobécourt, de Courmont et Lesieur, de Vincent, ont montré l'importance et la fréquence des faits signalés par Achard. Il faut savoir les différencier des cas de fièvre typhoïde vraie, par les méthodes préconisées par l'auteur français dès ses premières communications et comme l'a indiqué récemment Vincent il y a lieu, en cas d'épidémie, d'immuniser les sujets qui vivent dans le foyer d'infection par le vaccin paratyphique, car le vaccin typhique est impuissant, en pareil cas.

3° *La dysenterie* est mieux connue dans sa description d'ensemble, grâce aux travaux français. C'est, en effet, Chantemesse et Widal qui découvrirent en 1888, le microbe de la dysenterie bacillaire, dont la spécificité fut bien confirmée, ultérieurement au Japon, par Shiga.

Cette découverte a permis de différencier de la dysenterie amibienne, qui est d'origine exotique, une dysenterie bacillaire dont les épidémies européennes sont fréquentes; les médecins militaires français en ont étudié, avec une grande précision, de nombreuses épidémies, et les recherches cliniques et bactériologiques très importantes de Vaillard et Dopter ont abouti à la découverte, par ces auteurs, d'un sérum curatif d'une très puissante activité.

4° *La diphtérie* est une des maladies infectieuses qui a le plus bénéficié, au double point de vue clinique et thérapeutique, des travaux des bactériologistes français.

L'angine diphtérique et le croup, si bien décrits par Bretonneau et Trousseau, furent encore précisés au point de vue du diagnostic par les recherches microbiennes entreprises par Roux, Grancher, Marfan et tous les pédiatres français. C'est ainsi que Grancher, puis Sevestre et Louis Martin sont arrivés à une classification du plus haut intérêt, basée sur la bactériologie, en même temps qu'ils précisaient les règles de l'examen microbien nécessaire pour arriver à un diagnostic précis. Et nous ne saurions trop insister sur l'importance des travaux de Roux qui ont abouti à une application pratique du sérum anti-diphtérique, dont les résultats heureux sont à l'heure actuelle admis universellement. Il est hors de conteste que si la sérothérapie anti-diphtérique est entrée dans la pratique et a pu donner des résultats si remarquables, c'est à Roux qu'on le doit, et si notre illustre compatriote a fait de très nombreux travaux scientifiques qui lui méritent une réputation de savant si universellement reconnue, aucune de ses recherches n'a eu d'applications plus remarquables en thérapeutique que celles qui ont abouti à l'emploi du sérum anti-diphtérique.

Mais les recherches bactériologiques, pour avoir toute leur valeur, doivent être menées de pair avec l'examen clinique; c'est ce qu'a bien montré notre Ecole française et l'on ne saurait trop relire à ce sujet les cliniques de Grancher qui insistent sur la nécessité qu'il y a de donner le pas à la clinique sur la bactériologie.

Et ces conseils ont été suivis par les meilleurs de ses collaborateurs et de ses élèves : pour s'en pénétrer il suffit de lire l'ouvrage si remarquable à tous égards que Marfan a consacré à la diphtérie : on y verra comment un professeur français sait faire profiter ses élèves des méthodes cliniques et bactériologiques; aussi grâce à cette méthode bien française, cet auteur a-t-il pu mettre en relief, à côté du résultat des méthodes bactériologiques, toute une série de symptômes cliniques non encore classés tel que par exemple, le syndrome secondaire de la diphtérie maligne dont la description est entièrement nouvelle et du plus haut intérêt. Qu'on lise également le diagnostic différentiel que cet auteur fait de l'angine diphtérique ainsi que du croup, et l'on verra la clarté et la précision auxquelles peut arriver un clinicien français doublé d'un savant.

Enfin il faut insister sur l'importance de la notion introduite en médecine par notre compatriote Sergent, de l'importance que présente l'insuffisance surrénale comme complication de la diphtérie. Elle peut, à elle seule, entraîner la mort des malades qui en sont atteints (Sergent, Hutinel, Louis Martin) et comme corollaire nous savons aussi grâce aux travaux français (Sergent, Castaigne, que l'emploi de l'opothérapie surrénale peut guérir certains accidents graves de la diphtérie et mieux encore s'opposer à leur apparition.

5° *Les angines non diphtériques* ont eu leur diagnostic bien facilité, grâce aux procédés bactériologiques qui ont permis de donner une bonne classification des angines à fausses membranes qui ne sont pas dues au bacille de la diphtérie.

Parmi elles une forme bien spéciale a été mise en relief par Vincent qui en a bien établi la spéci-

ficité en montrant son aspect clinique particulier, son évolution spéciale et sa nature bactériologique caractérisée par l'association de spirilles avec des bacilles fusiformes.

Tout récemment Achard a montré que le traitement local par l'arséno-benzol enrayait rapidement l'évolution de ces angines, qui sont toujours traînantes et qui peuvent parfois être très graves.

Nombreuses, on le voit, sont les maladies infectieuses pour lesquelles de grands progrès ont été accomplis grâce aux travaux de bactériologie dus à des auteurs français, et d'ailleurs en plus des progrès de ce genre que nous venons de citer, il serait juste d'en signaler beaucoup d'autres encore en particulier les travaux de Pasteur sur *la rage* qui ont abouti à la découverte de son traitement par la vaccination aussi rapide que possible du sujet mordu; les travaux de Laveran sur le *paludisme* qui lui ont permis d'arriver à la découverte de l'hématozoaire grâce à laquelle fut rénovée complètement l'histoire des fièvres paludéennes au point de vue du diagnostic et de la prophylaxie; les travaux de Davaine, de Poncet et Bérard qui ont abouti à la description et à la classification des différentes formes de l'*actinomycose*; la découverte du sporotrichum Beurmanii par Louis Ramond, et la description magistrale qu'ont faite De Beurmann et Gougerot de la *sporotrichose* et de ses multiples localisations; les travaux de Fochier qui ont abouti à la méthode des *abcès par fixation* dont Arnozan et Jacques Carles ont fixé le mode d'application et étudié les résultats dans un grand nombre de maladies infectieuses; les recherches françaises concernant la *méningite cérébro-spinale épidémique* ont permis à Netter d'en décrire les formes cliniques et à Dopter, d'abord de préparer le sérum anti-méningococcique dont nous nous servons en France, puis de montrer que dans certains cas où le sérum reste sans action, c'est qu'il s'agit souvent d'une méningite due à des paraméningocoques que l'on peut reconnaître bactériologiquement et contre laquelle Dopter prépare un sérum spécifique; les travaux de Netter sur la *poliomyélite épidémique* qui ont amené cet auteur à proposer l'épreuve de la neutralisation du virus, après avoir montré que le médullo-virus (avec lequel on peut produire expérimentalement la poliomyélite) est neutralisé par le sang d'un sujet ayant eu n'importe quelle forme de paralysie infantile.

Mais après avoir insisté sur les découvertes françaises en pathologie infectieuse dues aux travaux bactériologiques, je tiens à insister sur ce fait que nos compatriotes ont fait progresser en même temps l'étude clinique de ces maladies : j'ai déjà signalé le fait à propos des travaux de Grancher et de Marfan sur la *diphtérie*. Je pourrais en dire autant de toutes les autres maladies infectieuses, dont l'ensemble des symptômes cliniques a été précisé avec une précision remarquable par les cliniciens français. Les mémoires publiés, dans ce sens, sont innombrables et je ne puis à ce sujet que citer un seul travail qui me semble le plus considérable, c'est le livre que H. Roger a consacré aux maladies infectieuses et qui résume l'ensemble des observations prises dans son service et dans son laboratoire de l'hôpital Claude-Bernard. On trouve exposées dans ce livre des notions nouvelles sur presque toutes les maladies infectieuses aussi bien au point de vue de la clinique que de l'anatomie et de la physiologie pathologique : on y apprend notamment à ce point de vue, combien fréquemment ces maladies retentissent sur les glandes à sécrétion interne, ce qui nous permet de comprendre les complications dues aux insuffisances glandulaires qui peuvent survenir dans le décours de ses affections. Sur chacune de ces maladies en particulier, d'ailleurs, Roger fournit une série de notions cliniques nouvelles qui ont, en beaucoup de points, apporté de multiples précisions d'ordre clinique, notamment en ce qui concerne l'*érysipèle* dont il a montré que le pronostic était subordonné à l'état antérieur du sujet et particulièrement à l'existence d'altérations hépatiques; la *scarlatine* pour laquelle il a établi que l'albuminurie de la période de convalescence qui se présente comme une complication isolée, en apparence difficile à rattacher aux autres symptômes de la maladie, y était en réalité reliée par toute une série d'autres complications qui forment une sorte de syndrome infectieux tardif de la scarlatine; la *variole* dont il a décrit remarquablement les formes anormales, en insistant sur les moyens de diagnostic et en montrant en particulier la valeur de l'examen du sang, qui révèle l'existence d'une myélocytose.

Il faudrait citer toutes les têtes de chapitre des deux volumes consacrés par Roger aux maladies infectieuses, si l'on voulait indiquer tous les progrès que nous lui devons : nous n'insisterons donc pas davantage, mais nous dirons que ce livre est un produit de la vraie méthode clinique française: les maladies infectieuses y sont étudiées à l'aide de tous les perfectionnements modernes que le laboratoire a mis à notre disposition, mais il n'en reste pas moins vrai que la clinique reste toujours la directrice du diagnostic et du pronostic. C'est grâce à cette façon de procéder que les médecins français ont pu faire progresser la pathologie des maladies infectieuses et c'est aussi d'ailleurs en appliquant cette méthode à l'étude de toute la pathologie, qu'ils ont conservé leur prépondérance clinique.

MALADIES DES GLANDES A SÉCRÉTION INTERNE

C'est, comme nous venons de le dire, l'étude des maladies infectieuses qui a permis de montrer que les glandes à sécrétion interne participaient aux processus infectieux dus aux microbes et aux toxines charriées par le sang. Lorsque H. Roger eut montré, par ses travaux et dans la thèse de ses élèves, que la moelle des os (thèse de Josué), le corps thyroïde (thèse de Garnier), le thymus (thèse de Gyka), la plaque de Peyer (thèse de L.-G. Simon), le testicule (thèse d'Esmonet), réagissent dans toutes les maladies infectieuses; lorsque Loeper et Oppenheim eurent montré que les capsules surrénales sont lésées au cours des infections humaines et expérimentales; lorsque Sergent eut mis en relief le rôle de l'insuffisance surrénale en pathologie, on fut à même de comprendre que les maladies des glandes vasculaires sanguines déjà connues, telles que le goitre exophtalmique, le myxœdème, la maladie d'Addison, l'acromégalie, etc., ne devaient plus être considérées comme des curiosités pathologiques, à étiologie inconnue, mais comme des troubles morbides ayant une relation avec des lésions des glandes vasculaires sanguines causées par des maladies infectieuses ou toxiques. On acquit, en même temps, des notions précises sur les signes des insuffisances glandulaires et comme d'une façon concomitante des travaux français montraient que l'opothérapie bien maniée combat les symptômes d'insuffisance et même s'oppose à leur apparition, on conçoit que les notions acquises récemment en France sur la pathologie des glandes vasculaires constituent un ensemble complet et vraiment du plus haut intérêt.

I. La pathologie des capsules surrénales, avant 1870, était représentée uniquement par la *Maladie d'Addison*. C'est en 1894 que, dans un article sur l'*Intoxication addisonienne*, Chauffard montrait que, dans le cours de la Maladie Bronzée, il est possible de faire la part des symptômes qui relèvent de l'insuffisance fonctionnelle des surrénales et qui peuvent apparaître soit sous formes d'accidents passagers, soit sous formes d'accidents terminaux.

L'insuffisance surrénale qui survient en dehors de la Maladie d'Addison est connue depuis les travaux de Sergent et de ses collaborateurs; son explication anatomique est fournie par les constatations nécropsiques et expérimentales recueillies par Menetrier, Loeper et Oppenheim.

Il s'agit donc là d'un syndrome morbide bien caractérisé, dont nous connaissons les symptômes et les lésions et dont la description est due entièrement aux auteurs français, aussi nous semble-t-il intéressant de schématiser les différentes étapes de cette découverte, tout au moins en ce qui concerne la partie clinique.

C'est en 1898 que Sergent et Léon Bernard décrivirent « un syndrome clinique, à évolution aiguë, lié à l'insuffisance surrénale ». Depuis cette époque, Sergent ne cessa de poursuivre l'étude clinique de l'insuffisance surrénale : il s'attacha à analyser les symptômes qui peuvent la mettre en relief, à dépister les principaux modes de groupements de ces symptômes en syndromes lent ou aigu et il arriva à montrer qu'elle occupe, en pathologie, une place très importante.

Au cours des maladies infectieuses, en particulier, l'insuffisance surrénale intercurrente peut expliquer une série de complications graves et même mortelles : cette notion établie par Sergent a, depuis lors, été confirmée par une série d'observations parmi lesquelles nous citerons celles concernant l'insuffisance surrénale au cours de la scarlatine (Hutinel), au cours de la diphtérie (Martin et Darré, Castaigne), au cours de la fièvre typhoïde (Castaigne), au cours des accidents dus au chloroforme (Pierre Delbet), au cours des troubles gravidiques (Robinson et Regnault).

Tous ces faits confirment la description de Sergent qui est d'autant plus importante qu'elle a un corollaire thérapeutique, à savoir qu'il faut ajouter l'opothérapie surrénale aux autres médications infectieuses : en le faisant on s'oppose à l'apparition des accidents d'insuffisance surrénale, ou bien on les enraye s'ils sont au début de leur évolution. Ce sont là des notions du plus haut intérêt théorique et pratique, dont la connaissance est entièrement d'origine française.

L'exagération du fonctionnement des capsules surrénales a été étudiée par les auteurs français qui l'ont dénommée hyperépinéphrie ou hyperplasie des capsules surrénales.

C'est Vaquez qui, le premier, en 1904, montra l'existence d'adénome surrénal, à l'autopsie de malades atteints de néphrite chronique hypertensive. A ce sujet, il émit l'hypothèse que l'hypertension artérielle peut être déterminée par l'hypertrophie surrénale : depuis lors, de nombreux travaux français (Dufour, Aubertin et Ambard, Menetrier et Bloch) ont confirmé ces constatations de Vaquez.

En même temps que Vaquez publiait ses premiers travaux, en 1904, un autre auteur français, Josué, signalait le rapport possible entre l'athérome et l'hypertrophie surrénale, en se basant sur des observations d'artérioscléreux qui présentaient des modifications capsulaires pouvant être interprétées comme liées à un fonctionnement exagéré de ces glandes.

Depuis lors, Boinet, recherchant systématiquement les rapports entre l'athérome et l'hyperplasie surrénale, a trouvé cette altération glandulaire 138 fois sur 386 autopsies d'athéromateux, c'est-à-dire dans un tiers des cas; et de son côté, Sabrazès a noté la fréquence de la surrénalite chronique avec adénome chez les vieillards fréquemment atteints d'athérome.

De cet ensemble de notions cliniques, auxquelles sont venues s'ajouter les résultats d'expériences multiples faites avec l'adrénaline, Josué a déduit que l'hyperplasie surrénale se traduit cliniquement par le syndrome surréno-vasculaire qui se caractérise par trois symptômes cardinaux (l'hypertension artérielle, l'artériosclérose, l'hypertrophie cardiaque) et deux symptômes accessoires (la glycosurie, l'œdème aigu du poumon).

Cette notion de l'hyperplasie surrénale et de ses conséquences, bien établie par les médecins français, a permis de comprendre une série de points restés encore obscurs en pathologie cardio

artérielle et rénale; elle a eu aussi une conséquence en thérapeutique puisque c'est pour combattre l'hyperépinéphrie et l'hypertension artérielle qui en est la conséquence, que notre compatriote Zimmern a proposé l'irradiation de la région qui correspond aux capsules surrénales et les résultats ainsi obtenus sont encourageants.

II. La pathologie du corps thyroïde se bornait, en 1870, à l'étude des goitres simples et de la maladie de Graves-Basedow. Depuis cette époque, on a décrit le myxœdème et l'insuffisance thyroïdienne dans ses différentes formes, en même temps que nos connaissances concernant le goitre exophtalmique et la pathologie générale du corps thyroïde se sont précisées; les travaux français ont considérablement contribué à ces progrès, ainsi que nous allons le montrer.

1° Le *myxœdème*, dans sa forme opératoire, fut décrit par les Reverdin, alors que celui qui survient chez les vieilles femmes était signalé, pour la première fois, par Charcot, sous le nom de cachexie pachydermique, et que la forme infantile était étudiée par Bourneville; ce chapitre de la pathologie est, à l'heure actuelle, un des mieux connus au point de vue clinique et aussi au point de vue thérapeutique puisque, dans certains cas, on obtient des résultats merveilleux, grâce à l'emploi des préparations thyroïdiennes dont le mode d'emploi a été bien étudié par de nombreux auteurs français, parmi lesquels il faut signaler Marie et Béclère.

2° *L'insuffisance thyroïdienne fruste* a été signalée par Brissaud, par Thibierge, et sa description d'ensemble est due à un médecin de langue française, Hertoghe; depuis les travaux vraiment initiateurs et particulièrement remarquables de cet auteur, deux de nos compatriotes, Léopold Lévi et Henri de Rothschild ont montré la participation de l'insuffisance thyroïdienne dans toute une série de troubles morbides et ont tiré de leurs études des conclusions thérapeutiques très importantes, puisqu'ils ont mis en relief l'action heureuse de l'opothérapie thyroïdienne contre ces différents processus morbides.

3° *La description du goitre exophtalmique* a été précisée par une série d'auteurs français, en particulier par Pierre Marie, qui a décrit le tremblement, qui mérite de faire partie des symptômes cardinaux de cette maladie; ce même auteur a insisté, à très juste titre, sur l'existence des goitres simples, qui se transforment au cours de leur évolution en maladie de Graves-Basedow; la connaissance de cette forme clinique est importante au point de vue thérapeutique, car ce sont surtout les cas de ce genre qui sont justiciables du traitement chirurgical.

Au point de vue pathogénique, de nombreux médecins français ont mis en relief une série de facteurs importants; parmi ces auteurs, il faut citer Renaut, Gilbert Ballet, Sainton, Gauthier (de Charolles), qui ont bien précisé le rôle du corps thyroïde; Gley, Rénon, Hallion et Carrion, J. Parisot, qui ont mis au point le rôle que jouent les glandes à sécrétion interne autres que la thyroïde, dans la production du goitre exophtalmique; Abadie, Jaboulay, Gérard-Marchand, qui ont mis en relief l'action de l'excitation du grand sympathique comme cause de la maladie de Graves-Basedow.

De l'ensemble des travaux de ces auteurs français, auxquels nous pourrons ajouter un grand nombre d'autres, il découle que la pathogénie du syndrome est loin d'être univoque et que si, en dernière analyse, la thyroïde intervient soit par exagération, soit par adultération de sa sécrétion normale, le *primum movens* de ce trouble fonctionnel paraît variable et peut résider soit dans une lésion de la glande, soit dans une excitation du grand sympathique, soit aussi dans l'adultération d'une glande vasculaire sanguine autre que la thyroïde.

Il est nécessaire d'opposer aux théories pathogéniques univoques et absolues qui ont cours en Allemagne, cette pathogénie éclectique d'origine française, dont découle, au point de vue thérapeutique, un enseignement très important, puisqu'elle engage à orienter les procédés thérapeutiques médicaux et chirurgicaux, d'une part, vers la thyroïde elle-même, d'autre part, lorsqu'il est possible de la déceler, vers la cause qui en a, de prime abord, troublé le fonctionnement normal.

Et parmi les méthodes thérapeutiques qui ont fait leurs preuves dans les différents sens et qui sont dues à des médecins français, nous devons signaler : la *médication thyroïdienne*, qui a donné des résultats heureux dans des cas spéciaux à Gauthier (de Charolles), ainsi qu'à Léopold-Lévi, qui préconise l'emploi de faibles doses qui seraient utiles, alors que les doses fortes sont souvent nuisibles; — *la médication antithyroïdienne* qui consiste, ainsi que l'ont montré, dès 1895, les travaux de Ballet et Enriquez, à injecter, ou à faire ingérer aux basedowiens le sang d'animaux privés spécialement de leur corps thyroïde. Cette thérapeutique a été bien précisée dans sa technique et ses résultats, par Sainton, qui en a montré les bons résultats, dans un grand nombre de cas; — *l'électrisation et l'irradiation du corps thyroïde* donnent des résultats de même nature que le traitement précédent, ainsi que l'ont montré les travaux, initiateurs à ce sujet, de Vigouroux et de Béclère; — *les médications qui agissent sur l'excitation du sympathique*, et en particulier la quinine à hautes doses (Lancereaux, Abadie, René Gaultier), les préparations de valériane (Abadie), l'électrisation et l'irradiation du grand sympathique cervical (Vigouroux, Abadie) donnent, surtout en les associant, des résultats qui sont remarquables. Dans les cas rebelles aux médications et qui semblent cependant venir d'une excitation sympathique, on a eu recours avec succès, dans un certain nombre de cas, à la section du grand sympathique (Jaboulay); — l'*opothérapie avec des produits glandulaires autres que le corps thyroïde* a été préconisée, avec succès, par un certain nombre d'auteurs qui ont consacré, à ce sujet, d'importants travaux : l'opothérapie hypophysaire (Rénon, Parisot); l'opothérapie ovarienne (Sainton, Gaucher, Gougerot et Salin); l'opothérapie thymique (H. Dor et L. Dor); l'opothérapie surrénale (Etienne); l'opothérapie biliaire (Revillet).

Dans l'emploi de ces médications, le médecin doit être opportuniste, selon le mot si juste de Landouzy, car il semble bien, que, selon la forme morbide en face de laquelle on se trouve, telle thérapeutique est utile, alors que telle autre serait nuisible. Mais justement les indications multiples et les succès obtenus grâce aux méthodes thérapeutiques étudiées par les auteurs français restreignent beaucoup, chez nous, les indications de l'intervention chirurgicale sur le corps thyroïde qui, à l'étranger, est actuellement très en faveur. On y a recours seulement quand les indications du traitement éventuel n'existent pas : les travaux français de Poncet qui fut, d'ailleurs, le premier à préconiser les opérations thyroïdiennes incomplètes ayant seules cours à l'heure actuelle; les mémoires plus récents de Delaré, de Lenormant, d'Alamartine, de Dujarrier, ont permis de bien préciser les indications de cette thérapeutique chirurgicale.

III. La Pathologie de l'hypophyse était inexistante, jusqu'au jour où Pierre Marie décrivit *l'acromégalie* et montra que l'on constate, à l'autopsie des malades atteints de cette affection, une tumeur de la glande pituitaire.

Rien ne manquait à la description faite par le professeur français, aussi la maladie de Marie a-t-elle trouvé, dans tous les traités de médecine français et étrangers, la place qu'elle méritait.

La seule précision qu'on a vraiment ajoutée à la description primitive et qui d'ailleurs ne pouvait être apportée à l'époque où la maladie fut isolée, c'est l'étude radiologique de la selle turcique; nous la devons également à un auteur français, Béclère qui a montré qu'elle pouvait servir utilement au diagnostic. Et ces mêmes rayons X, qui peuvent aider le clinicien, sont susceptibles, comme l'a montré aussi Béclère, d'améliorer les symptômes de l'acromégalie. Mais on s'est demandé si, en raison de l'inefficacité trop fréquente des médications, l'intervention chirurgicale ne pourrait pas rendre des services : la thèse de Toupet constitue, à ce sujet, le document le plus important que nous ayons sur cette question très délicate.

L'opothérapie hypophysaire a été étudiée d'une façon méthodique et vraiment scientifique par Rénon qui a montré son utilité dans les affections cardiaques et en particulier dans les affections du myocarde quand le pouls est irrégulier et inégal. Jacques Parisot a fait une étude d'ensemble au double point de vue physiologique et thérapeutique des extraits hypophysaires, dont il a montré l'action utile non seulement dans les cardiopathies, mais encore dans les affections du rein, le goitre exophtalmique, les infections aiguës et les infections chroniques, contre lesquelles il agit dans le même sens que l'opothérapie surrénale.

IV. Les syndromes polyglandulaires sont à l'ordre du jour depuis que l'on s'est aperçu que, dans les maladies des glandes vasculaires sanguines, il est bien rare qu'une seule soit atteinte : d'autres réagissent toujours dans le sens d'une hyperfonction ou d'un hypofonctionnement. Mais on doit garder la dénomination de syndromes pluri-glandulaires « pour les affections où la clinique peut reconnaître, à des signes incontestables, l'atteinte de plusieurs glandes » : tel est l'avis de Claude qui, avec ses élèves Gougerot et Sourdel, a le plus contribué, parmi les médecins contemporains, à mettre en lumière l'importance de ces syndromes. A ces recherches il faut joindre aussi l'ensemble des travaux physiologiques cliniques et thérapeutiques de Jacques Parisot, dont l'ensemble des recherches sur les glandes à sécrétion interne fait le plus grand honneur à la Faculté de Nancy.

Grâce à ces travaux, on peut comprendre la pathogénie et l'importance des principaux syndromes polyglandulaires parmi lesquels nous signalerons comme ayant été plus particulièrement étudiés par des auteurs français : le *syndrome adiposo-génital* qui ne mérite pas le nom de Frolich qu'on lui attribue souvent, puisque la première observation en est incontestablement due à Babinski; — les *dystrophies surréno-génitales* qui ont été classées, pour la première fois, par Apert; — l'*association du myxœdème* et de *l'insuffisance testiculaire* sur laquelle Debove a insisté, à plusieurs reprises; — l'*association du syndrome de Basedow à l'insuffisance ovarienne* (Perrin Jayle); le *syndrome de Basedow associé à l'insuffisance* surrénale (Moutard-Martin et Malloizel); le *goitre exophtalmique associé à l'acromégalie et au gigantisme* (Gilbert Ballet); l'*insuffisance ovarienne combinée aux insuffisances thyroïdienne et surrénale* (Tuffier), etc.

— Tout ce chapitre concernant la pathologie des glandes à sécrétion interne est entièrement nouveau (exception faite pour la Maladie Bronzée et le goitre exophtalmique) et l'on peut se rendre compte, d'après ce que nous venons de dire, du grand rôle qu'ont joué les médecins français dans cette découverte.

Ce sont eux qui ont montré que les glandes à sécrétion interne réagissaient au cours des maladies infectieuses et toxiques, ce qui permet de comprendre que l'insuffisance ou l'hyperexcitatation des glandes puisse se manifester au cours de ces maladies et même longtemps après leur guérison; ce sont eux qui ont contribué à établir la description d'un grand nombre de syndromes morbides ignorés jusqu'alors et à ce point de vue l'histoire de l'insuffisance surrénale en dehors de la maladie d'Addison, en raison de sa fréquence et de son intérêt, doit être cité comme exemple typique de ce que nous doit la pathologie interne; ce sont eux enfin, qui, par les

travaux de Brown-Séquard, ont remis en honneur le principe de l'opothérapie dont les applications furent ensuite précisées par de nombreux médecins français, à la tête desquels se placent Landouzy, Gilbert, Carnot et leurs élèves.

MALADIES DU SANG

Au même titre que les glandes à sécrétion interne et encore plus qu'elles, le sang et les glandes vasculaires sanguines réagissent au cours des maladies toxi-infectieuses. Le grand progrès accompli dans cette pathologie, au cours de ces quarante dernières années, a justement consisté à préciser ces réactions et à étudier les symptômes morbides qui en découlent.

Si avant 1870 on avait déjà quelques notions sur la constitution des éléments figurés du sang, sur sa composition chimique, sur certaines affections telles que la chlorose ou la leucémie, l'histoire des maladies du sang n'a été réellement édifiée que du jour où la technique microscopique et les progrès de la chimie des ferments, ont permis d'étudier tous les caractères du sang normal et pathologique.

La contribution française en pareille matière a été considérable et nous la passerons en revue successivement pour ce qui concerne les questions de technique et d'hématologie générale d'une part, les affections sanguines en particulier d'autre part.

I. — Technique et hématologie générale.

1° Globules rouges. — *La numération des hématies* a été effectuée, pour la première fois, par Malassez; en 1874 il décrivait un appareil et un procédé auxquels on n'a apporté aujourd'hui encore aucun perfectionnement; simultanément le professeur Hayem inaugurait ses admirables travaux, décrivait de son côté un autre hématimètre et indiquait une technique pour *le dosage de l'hémoglobine* (chromomètre de Hayem, dont dérivent la plupart des appareils actuellement usités, en particulier ceux de Gowers et de Tallqvist), montrait l'intérêt qu'il y a à comparer la teneur du sang en globules et sa teneur en hémoglobine et donnait la notion de la *valeur globulaire* si importante dans les anémies et dans la chlorose.

Ce sont encore des travaux français qui ont mis en évidence, plus récemment, l'importance de la *résistance globulaire* dans tous les processus d'hémolyse et d'ictère d'origine sanguine. Malassez avait vu, le premier, l'intérêt qu'on pouvait tirer de la mise en présence des globules rouges avec des solutions non isotoniques; depuis, les travaux se sont multipliés et le procédé de Vaquez et Ribierre est passé dans la pratique courante de tous les laboratoires; la recherche de la résistance des hématies déplasmatisées proposée par Widal a apporté encore un progrès parce qu'elle permet de déceler des états pathologiques moins accentués.

C'est également aux recherches de Chauffard et Widal, ainsi que de leurs élèves N. Fiessinger et Abrami que l'on doit la technique de la *coloration vitale des hématies*, technique ingénieuse qui a permis de déceler les hématies granuleuses au cours des anémies et des ictères hémolytiques et qui, on est en droit de le soupçonner, sera encore féconde en résultats.

2° Globules blancs. — La contribution française pour tout ce qui concerne l'étude du *leucocyte* n'est pas moins considérable. Les travaux de Virchow, qui avait surtout observé les leucocytes dans le sang des leucémiques, s'ils ont un gros intérêt historique, n'avaient apporté sur la structure et le rôle du leucocyte que des notions extrêmement réduites et c'est à Ranvier que revient le mérite d'avoir étudié la constitution histologique du globule blanc, de son noyau (1875), et d'avoir montré d'une façon très complète la motilité amiboïde de cet élément; les travaux de Ranvier ont été continués au Collège de France par J. Jolly et on peut dire que c'est aux recherches extrêmement patientes de ces deux auteurs, que nous devons le meilleur de nos connaissances sur la physiologie normale du globule blanc.

Le *rôle phagocytaire* du leucocyte a été montré par les travaux de Metchnikoff et il est inutile d'insister sur l'immense retentissement que ces travaux ont apporté en biologie générale, en anatomie pathologique et dans l'étude des maladies infectieuses.

La *classification des leucocytes* et la *leucopoïèse* ont provoqué une série de travaux en France et en Allemagne; il n'est que juste de rendre hommage aux travaux de savants tels qu'Ehrlich et Pappenheim, mais l'on peut regretter de voir souvent, dans les traités ou les manuels d'hématologie publiés dans notre pays, la trop large hospitalité accordée aux recherches des auteurs allemands et le peu de soin avec lequel sont cités les travaux de nos grands hématologistes français; Hayem avait fourni, dès 1879, une classification excellente des leucocytes à laquelle Ehrlich ne devait ajouter que les réactions histochimiques et tinctoriales des granulations protoplasmiques et les notions que nous possédons sur la leucopoïèse d'après les auteurs allemands seraient entachées des plus graves erreurs, sans les remarquables travaux de notre compatriote Dominici qui ont montré toutes les formes de passage entre les séries lymphoïdes et myéloïdes.

Les *ferments leucocytaires* ont, à l'heure actuelle, acquis une réelle importance en hématologie. Indépendamment de ce qui concerne la coagulation, il convient de rappeler que ce sont les travaux d'Achalme (1899) qui ont mis en évidence l'existence d'un ferment leucocytaire protéolytique et de Hanriot qui ont prouvé l'existence d'une lipase. Ces recherches ont été appliquées à la clinique par Achard et Clerc et plus récemment par Noël Fiessinger qui a prouvé que le polynucléaire est l'agent essentiel de la protéolyse, que la lipase est fournie à la fois par les poly et les mononucléaires et qui a tiré quelques déductions de ces constatations pour le diagnostic des abcès tuberculeux, le pus de ces derniers ne contenant pas de protéase s'il n'y a pas infection secondaire.

3° Les hématoblastes décrits par Donné ont été étudiés surtout en France par Hayem, plus récemment par Achard et son élève Aynaud, ainsi que par Lesourd et Pagniez.

4° La coagulation du sang a fait l'objet d'une part des travaux physiologiques d'Arthus (origine leucocytaire du fibrin-ferment, rôle des sels de chaux dans la coagulation), d'autre part des travaux d'hématologie clinique d'Hayem; ce dernier auteur, outre qu'il a fourni des procédés cliniques de mesure de la coagulabilité sanguine, a bien montré le retard de la coagulation dans les maladies hémorragipares, en particulier dans l'hémophilie, ce qui a permis de mieux comprendre le mécanisme des hémorragies en pareil cas et d'y porter remède par l'emploi de substances favorisant la coagulation.

(A suivre.)

SOCIÉTÉS DE PARIS

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

11 Juin 1915.

L'air surchauffé en chirurgie de guerre. — *M. Péraire* lit un travail sur l'air surchauffé en chirurgie de guerre. C'est un procédé excellent de désinfection des plaies, donnant des résultats supérieurs à tous les autres. Il insiste sur la technique employée et sur le degré de température à atteindre après contrôle expérimental.

— *M. Gallois* fait remarquer qu'on transforme ainsi les gangrènes humides en gangrènes sèches, celles-ci étant moins graves.

— *M. Dunogier* rappelle que les dentistes ont employé les premiers avec succès l'air chaud pour désinfecter les canaux dentaires.

Traitement des plaies de guerre. — *MM. Pierre Mortier et Maurice Desnoix.* Les auteurs préconisent l'emploi d'une solution antiseptique composée à parties égales d'eau oxygénée et d'alcool avec addition de certains produits. Ils utilisent également une gaze paraffinée au moyen de 125 gr. de paraffine et de 20 gr. de vaseline. Cette gaze a l'avantage de ne pas adhérer à la plaie et de s'enlever facilement.

La localisation et l'extraction des projectiles de guerre. — *M. Albert-Weil* montre, en s'appuyant sur une très longue série de localisations heureuses, qu'il n'est pas une méthode de localisation des projectiles de guerre, mais un grand nombre qui, toutes, ont leurs indications particulières.

Le radiologue, selon les cas, doit savoir employer l'une ou l'autre; mais toujours, il doit se contrôler lui-même, étudier par la radioscopie et la radiographie la fixité ou la mobilité du corps étranger, préciser sa position exacte; et le chirurgien doit obéir aveuglément aux indications qui lui ont été ainsi fournies.

— *M. Bernard.* L'idée de M. Albert-Weil de faire contrôler les différents procédés radioscopiques et radiographiques les uns par les autres est très intéressante.

— *M. Le Rouvillois* fait remarquer qu'il n'est pas toujours nécessaire d'enlever un corps étranger, car l'organisme est souvent, à cet égard, extrêmement tolérant.

— *M. Ducor* est d'avis qu'il vaut mieux s'abstenir d'opérer lorsque le corps étranger ne cause pas de douleur et qu'on ne peut pas préciser d'une façon certaine sa situation. Il est dangereux de se livrer à des recherches aveugles. M. Ducor cite l'exemple d'un projectile qui est resté depuis fort longtemps dans la cuisse d'un blessé.

— *M. Gallois*, à propos de la communication de M. Albert-Weil et également de celle de M. Kouindjy, faite à la dernière séance, insiste sur la nécessité de mobiliser les articulations qui s'ankylosent à la suite de traumatismes.

La société nomme une commission pour étudier la proposition faite par M. Gallois dans le but de modifier notre législation et de permettre de breveter des médicaments, ce qui serait le seul moyen de développer notre industrie chimique et de ne pas être tributaire des Allemands.

SOCIÉTÉ DE BIOLOGIE

12 Juin 1915.

Le bacille de l'œdème gazeux malin. — *M. G. Sacquépée* fait connaître les caractères essentiels de l'agent spécifique de l'œdème gazeux malin. C'est un bacille anaérobie, droit ou plus rarement courbe, et dont les extrémités sont presque toujours mousses. Cet agent se colore aisément par les couleurs d'aniline. Il prend le Gram si l'on prolonge sensiblement l'action des réactifs. Ce bacille est sporulé. Les cultures se font exclusivement à l'abri de l'air.

Les disques placentaires du macaque rhesus. — *M. Ed. Retterer* montre que la portion fœtale du placenta est due à la végétation du chorion fœtal, et sa portion maternelle à l'hypertrophie du derme de la muqueuse utérine.

Action de l'adrénaline sur les toxines végétales. — *M. A. Marie* montre que les toxines végétales sont neutralisées par l'alcaloïde des surrénales à un degré bien moindre que les toxines microbiennes solubles.

Le choléra expérimental. — *MM. A. Violle et Crendiropoulo* ont procédé pour le lapin à des recherches qui ont montré que : 1° si on injecte à un lapin du vibrion cholérique dans une anse intestinale grêle, on ne provoque jamais de lésions cholériques; 2° si l'anse est comprise entre deux ligatures rapprochées, on détermine en ce lieu et toujours un choléra intestinal typique.

Le processus de la cicatrisation des nerfs. — *M. J. Nageotte* a constaté que tous les neurites que l'on voit dans les cicatrices nerveuses récentes, sont contenues dans les gaines qui dérivent des gaines de Schwann. Il a constaté aussi qu'il existe aux dépens du bout inférieur du nerf coupé une croissance de gaines vides. Enfin, M. Nageotte a encore observé des travées névrogliques, qui croissent aux dépens du bout supérieur et qui, au septième jour, ne sont pas encore envahies par les neurites.

De ces divers faits, M. Nageotte croit pouvoir conclure que la croissance de la névroglie est primitive et que son envahissement par les neurites est secondaire.

LA PYOCULTURE

Par M. Pierre DELBET.

I. — La méthode.

La gravité des plaies de guerre qui nous arrivent dans les hôpitaux du territoire vient de l'infection, et l'expérience de dix mois nous a appris que les larges débridements constituent le moyen thérapeutique le plus efficace.

Les indications de ces débridements restent assez vagues. Le chirurgien les tire surtout d'appréciations où son expérience, la sagacité de son observation, la finesse de son analyse jouent le rôle principal.

Je ne pense pas que l'on puisse de longtemps supprimer de la clinique la partie artistique, je veux dire tout ce qui est personnel et échappe à la mesure. Mais il faut s'efforcer d'y introduire de plus en plus la précision impersonnelle. C'est par là seulement que la chirurgie peut s'approcher de l'état scientifique.

La pyoculture me paraît fournir un élément d'appréciation nouveau et d'une certaine précision, capable de renseigner sur l'évolution d'une plaie et partant sur les indications thérapeutiques.

L'examen bactériologique courant (frottis et cultures) fournit des renseignements utiles, mais très incomplets.

Des examens en série, on peut conclure que certaines formes d'infection sont fonction de certains microbes, mais de la présence de ces microbes dans une plaie on ne peut jamais conclure que le type d'infection qu'ils sont capables d'engendrer sera réalisé.

Ainsi il est bien établi que les agents habituels de la terrible gangrène gazeuse sont le vibrion septique et le *bacillus perfringens*. Cependant j'ai trouvé l'un ou l'autre de ces microbes et même les deux réunis dans des plaies qui ne s'accompagnaient d'aucun des symptômes de la gangrène gazeuse. Certains blessés constituent une classe particulière de porteurs de germe — ils portent dans leurs tissus des agents pathogènes qui y vivent un certain temps sans produire les lésions dont ils sont coutumiers.

Les faits de ce genre montrent une fois de plus que la virulence est une fonction qui dépend de plusieurs variables.

Celles-ci sont innombrables, mais on peut les ranger sous trois chefs : 1° le microbe; 2° le malade ; 3° la région où le microbe a pénétré.

Les races d'un même microbe sont très différentes. C'est sur l'atténuation artificielle des virus, découverte que nous devons au génie de Pasteur, que sont basées les vaccinations pastoriennes et indirectement toutes les sérothérapies.

L'inoculation d'une culture microbienne à un animal ne nous renseigne pas sur le danger que fait courir le microbe au malade dont il provient. Le pneumocoque d'une pleurésie qui guérit très simplement tue une souris en trente-six heures. J'ai vu dans plusieurs cas, le perfringens provenant d'un malade mourant de gangrène gazeuse ne produire aucun phénomène morbide chez le cobaye. Inversement j'ai vu le vibrion septique provenant d'un malade dont l'état général était bon tuer le cobaye en deux jours.

Ainsi, pour les plaies de guerre, la méthode des inoculations aux animaux ne peut fournir que très exceptionnellement des indications thérapeutiques valables.

L'état physico-chimique du malade lui donne ce qu'on appelle sa résistance. C'est un élément capital. Nous avons des moyens de l'apprécier. On peut mesurer le pouvoir bactéricide et le pouvoir opsonique du sérum sanguin. Ces méthodes d'une grande importance rendent plus de services pour les maladies médicales dites générales que pour les infections locales. La démarcation entre ces deux formes d'infection n'est plus aussi tranchée aujourd'hui qu'elle l'était il y a quelques années. On sait que bien des maladies considérées comme locales ont au moins une phase générale. Elle n'est cependant pas périmée.

Sept hémocultures que j'ai faites chez des blessés de guerre dont l'état imposait l'idée d'une infection générale sont restées stériles. Les phénomènes toxémiques ont entraîné la mort sans bacillémie.

La mesure du pouvoir bactéricide et opsonique du sérum sanguin ne peut fournir de renseignements complets sur ce qui se passe au niveau d'une plaie dont tous les tissus sont profondément modifiés par le traumatisme. On sait bien par exemple que telle culture de *perfringens* qui ne produit rien chez le cobaye, quand on l'injecte avec précaution est capable de le tuer si on dilacère les muscles avec l'aiguille qui sert à faire l'injection.

Ces vastes plaies où les tissus sont contusionnés, écrasés, broyés constituent une sorte de laboratoire où les microbes tantôt exaltent leur virulence par une adaptation rapide au chimisme propre du malade, tantôt succombent sous l'agression des humeurs bactéricides.

L'état local joue un rôle de premier ordre sur lequel ne nous renseigne pas l'étude du sérum sanguin et ce rôle dépend de trois facteurs : 1° la région ; 2° le tissu ; 3° les altérations traumatiques.

La résistance régionale est une vieille notion un peu trop oubliée. Les fractures du maxillaire inférieur qui sont presque toutes des fractures ouvertes, n'ont pas la gravité des fractures ouvertes des membres. Les énormes plaies du cuir chevelu guérissent avec une facilité qu'on ne voit pas ailleurs. Les anciens chirurgiens savaient qu'ils pouvaient réséquer, presque sans danger, le maxillaire supérieur, tandis qu'ils étaient à peu près sûrs de tuer le malade en réséquant l'astragale.

Chez le même sujet, la résistance n'est point égale pour tous les tissus. Les séreuses résistent remarquablement par un mécanisme humoral ; mais quand elles succombent, l'infection s'étend avec une rapidité extraordinaire et prend par là une gravité terrible.

Le tissu cellulaire sous-cutané ne réagit pas comme le tissu conjonctif intramusculaire et encore moins comme le muscle lui-même; j'ai observé un blessé qui n'avait pas les mêmes microbes aux divers étages de sa plaie, bien qu'ils fussent en large communication. Les exsudats du tissu cellulaire sous-cutané épais et opaques contenaient des staphylocoques avec des streptocoques; au contraire, les exsudats plus séreux de la partie profonde contenaient une grande quantité de vibrions.

D'autre part, le taux de résistance relative de chaque tissu a un caractère personnel. Nous voyons des malades mourir de tuberculose pulmonaire sans présenter d'autres localisations tuberculeuses. Au contraire, certains sujets ont presque tous leurs ganglions envahis par le bacille, sans avoir de lésions pulmonaires appréciables. Il en est encore qui font des localisations multiples, mais exclusivement articulaires, ou exclusivement osseuses.

Quant aux altérations traumatiques, leur importance est capitale. Telle petite plaie qui guérirait très simplement, si elle intéressait seulement les parties molles, présentera une gravité extrême, s'il y a au fond un os fracturé.

Nous voyons souvent les muscles, disséqués par un phlegmon, intacts au milieu du pus. Mais la bouillie des muscles contus et broyés est un merveilleux milieu de culture. La dilacération des muscles par les éclats d'obus est un des principaux facteurs de la gravité des infections que que nous observons actuellement.

Je me suis demandé si l'on ne pourrait pas être renseigné, dans une mesure très utile, sur ce complexe d'éléments en cultivant les microbes dans les sécrétions de la plaie. Ces sécrétions dépendent de l'état général du sujet, des lésions traumatiques et des microbes. Elles donnent à chaque instant l'étiage de la lutte qui s'établit entre le malade et le traumatisme physique, chimique, microbien.

On sait qu'un grand nombre des propriétés des humeurs persistent *in vitro*. Les cellules banales, telles que les globules blancs, qui sont si nombreux dans certains pus, sont capables de vivre hors de l'organisme.

On pouvait donc espérer que le pus mis à l'étuve et protégé contre la dessiccation serait le siège *in vitro* de phénomènes d'ordre vital, variables suivant les cas et que la pyoculture permettrait d'apprécier d'une manière assez précise les relations des microbes avec la plaie et avec le malade.

Il m'a semblé que si les conditions générales et locales étaient telles que le malade ne puisse pas lutter contre les microbes, ceux-ci seraient en grand nombre et cultiveraient abondamment dans les sécrétions de la plaie. Si, au contraire, les conditions permettaient la lutte, les microbes cultiveraient peu et moins, par exemple, que dans le bouillon ordinaire. Enfin, si les conditions avaient permis le triomphe du malade, les microbes ne cultiveraient pas dans les sécrétions de la plaie et peut-être même y seraient détruits. On aurait ainsi trois états correspondants au triomphe du microbe, à la lutte, au triomphe du malade.

L'expérience a vérifié cette hypothèse.

Voici comment je procède :

Je prélève du pus de la plaie suivant la technique habituelle. Avec le contenu de la pipette, je fais un frottis sur lame, un ensemencement sur bouillon peptoné, puis je referme la pipette à la lampe et en la préservant de l'évaporation qui pourrait être une cause d'erreurs, je la place à l'étuve en même temps que le tube ensemencé.

Vingt-quatre heures après, je fais des préparations avec le contenu de la pipette et avec le bouillon. C'est de la comparaison de ces trois préparations que l'on peut tirer des renseignements précieux sur le pronostic et partant sur les indications opératoires. Dans certains cas, il y a intérêt à refaire des ensemencements avec la pipette après vingt-quatre heures d'étuve.

Dans les cas les plus graves, la première préparation, celle qui est faite immédiatement après la prise, montre une quantité incroyable de microbes. C'est la purée de microbes. Elle commande une intervention immédiate; il n'y a pas besoin d'attendre le résultat de la pyoculture.

Les variétés de microbes que l'on trouve dans ces cas sont très nombreuses : divers staphylocoques, streptocoques, sarcines, *perfringens* ; vibrions septiques; très souvent colibacille, vibrion de Metchnikoff, pyocyanique, etc.

Dans d'autres cas, les microbes sont plus ou moins nombreux et variés sur la première préparation. On n'en peut rien tirer ni au point de vue du pronostic ni au point de vue des indications opératoires. C'est la pyoculture qui fournit les renseignements.

Ses résultats peuvent être très différents. Dans certains cas, les microbes se multiplient abondamment dans le pus. *La pyoculture est positive.* On pourrait croire que l'appréciation de l'augmentation du nombre des microbes est difficile, surtout dans les cas où la première préparation en contient beaucoup. On s'applique naturellement à faire des préparations de même épaisseur, mais on ne peut être sûr d'y réussir, et il suffit d'une bien petite différence d'épaisseur pour que le nombre des microbes par unité de surface soit grandement changé. Pratiquement, on n'éprouve pas de difficultés sérieuses. En effet, quand la pyoculture est positive, les groupements microbiens sont modifiés. Par exemple, pour le streptocoque, alors que dans la première préparation les chaînettes comptent habituellement cinq à six

grains, très rarement plus de huit à neuf, on trouve dans la pyoculture des chainettes de douze, quinze, vingt grains. Pour les staphylocoques, les grappes sont devenues beaucoup plus volumineuses. Pour le vibrion, les formes changent; au lieu des formes isolées, gros bacille trapu, navettes, massues qui sont habituelles dans le pus, on trouve par exemple de longues formes filamenteuses.

En somme, avec un peu d'attention et d'habitude, on n'éprouve guère d'embarras sur le caractère positif de la pyoculture.

Ce caractère positif, surtout si le développement des microbes est plus abondant dans le pus que dans le bouillon, comporte un pronostic sérieux et commande les débridements.

Dans d'autres cas, les microbes ne se développent pas dans le pus, tandis qu'ils se développent bien dans le bouillon. *La pyoculture est nulle*. Ceci indique que le malade lutte utilement. La thérapeutique doit se borner à aider cette lutte sans la troubler.

Enfin, dans un dernier groupe de faits, *la pyoculture est négative*; non seulement le nombre de microbes n'augmente pas dans la pipette, mais il diminue. Les humeurs sont non seulement bactéricides, mais bactériolytiques. Le malade guérit tout seul par autovaccination. La thérapeutique ne pourrait que troubler cet heureux processus, il faut savoir s'abstenir.

Voici un exemple de ce genre :

Chez un malade qui avait à la fois des streptocoques et des vibrions nombreux, je ne trouve plus de vibrions dans les préparations faites avec le contenu de la pipette après vingt-quatre heures d'étuve. Quelques figures d'une interprétation difficile semblent correspondre à des cadavres de vibrions à moitié détruits. Dans la culture en bouillon, les vibrions sont au contraire très abondants. Je refais des ensemencements sur bouillon et avec la culture en bouillon, et avec la pyoculture. Dans les tubes du premier groupe, les vibrions se développent en abondance; il ne s'en développe pas dans les tubes du second groupe, ensemencés avec la pyoculture. Ainsi le pus était bactéricide et bactériolitique. Malgré les apparences cliniques, la méthode indiquait un pronostic favorable qui s'est réalisé.

J'ai parlé jusqu'ici comme s'il n'existait dans le pus qu'un seul microbe. C'est une éventualité bien rare avec les plaies de guerre. Dans la majorité des cas, elles en contiennent une grande variété et les propriétés du pus ne sont pas toujours les mêmes pour les diverses espèces microbiennes. *La pyoculture peut être élective*. Certains microbes sont tués tandis que d'autres se développent dans le pus. Ces divers états s'expriment aisément par des formules de ce type : pyoculture positive en streptocoque, négative en *perfringens*, ou bien négative en staphylocoque, positive en vibrion.

Pour tirer des indications pronostiques et thérapeutiques de ces formules complexes, il faut songer que la gravité immédiate, le danger pressant vient surtout du *perfringens* et du vibrion. Il y aurait bien des choses à dire du pronostic éloigné des infections à streptocoque et surtout des septicémies chroniques à colibacille, mais je ne veux m'occuper aujourd'hui que des indications immédiates et pressantes.

On pourrait penser qu'il y a toujours concordance entre les données de la clinique ordinaire et celles de la pyoculture. S'il en était ainsi, cette dernière n'aurait pas d'intérêt pratique. Mais il n'en est rien.

Bien évidemment, les discordances ne peuvent être que transitoires. Si elles allaient s'accentuant, la pyoculture ne vaudrait rien pour une raison fondamentale. Elle ne nous renseignerait pas sur l'évolution d'une plaie infectée. Les courbes se rejoignent, mais dans la période de début, elles peuvent diverger notablement, et c'est dans cette période qu'il faut instituer une thérapeutique.

Je ne puis citer tous les cas que j'ai observés, ils seront publiés ailleurs.

Je me borne à quelques exemples.

Dans certains cas, une plaie a des allures graves qui ne correspondent à aucune gravité réelle. Un malade avait reçu un éclat d'obus dans la région deltoïdienne. Le corps étranger n'avait pas produit de fracture, il était resté dans le bras. La température était à 39°, la suppuration était extrêmement abondante. Un lavage fait avant mon arrivée avait ramené un morceau de capote. C'est bien le type des cas où le débridement paraît indiqué. La première lamelle montre une petite quantité de microbes; la pyoculture est négative. Je m'abstiens de toute intervention. En deux jours, la température était revenue à la normale. On a enlevé ultérieurement le corps étranger après l'avoir localisé.

Un autre malade avait reçu dans l'épaule un éclat d'obus qui, passant entre l'acromion et la tête humérale, était ressorti par la région pectorale. La température était élevée; la plaie avait un aspect gangreneux, ses sécrétions étaient d'une extrême abondance. Un de mes assistants, convaincu qu'il s'agissait d'une arthrite suppurée, voulait absolument faire de larges débridements. La pyoculture étant négative, je m'y opposai. Je ne pus convaincre mon assistant, tant les apparences cliniques étaient en contradiction avec la pyoculture. Il me disait : « Vous allez tuer ce malade. » Je dus user d'autorité pour interdire qu'on lui fît la moindre opération. Je ne l'ai pas tué, je lui ai au contraire évité une opération qui aurait été certainement inutile, peut-être néfaste.

Dans un autre cas de plaie de la cuisse qui paraissait insignifiante, la pyoculture était positive. Je n'ai pas obéi à ses indications parce que je n'étais pas encore assez sûr de sa valeur. Il a fallu ultérieurement pratiquer des débridements qu'il aurait bien mieux valu faire tout de suite.

Je citerai encore un dernier fait. Un malade arrive dans un état très grave avec le coude gauche broyé par un éclat d'obus et une plaie de l'avant-bras droit. La première plaie paraît beaucoup plus grave que la seconde. La pyoculture montre que c'est le contraire. La plaie de l'avant-bras contient un grand nombre de microbes et particulièrement du vibrion septique qui cultive dans la pipette. Je fais un large débridement et je trouve un décollement profond autour du radius brisé. Je suis convaincu que ce débridement, auquel j'ai été conduit par la pyoculture a sauvé le malade.

Quand la pyoculture et la clinique sont en désaccord, ce qui n'est pas rare, j'estime que c'est à la pyoculture qu'il faut faire confiance. Elle m'a permis, d'une part, de pratiquer certaines interventions précoces qui ne paraissaient pas indiquées par la clinique et qui, j'en ai du moins la conviction, ont sauvé les malades; d'autre part, d'éviter certaines opérations qui paraissaient indiquées par la clinique et qui auraient été pour le moins inutiles.

II. — Application de la pyoculture à l'étude de la thérapeutique des plaies de guerre.

Dans bien des cas, la clinique ne permet pas de faire le pronostic d'une plaie — tantôt des allures bénignes au début dissimulent une infection grave — tantôt, au contraire, une infection réellement bénigne revêt des allures dramatiques. On comprend à quelles erreurs peuvent conduire les faits de ce genre dans l'interprétation du rôle des agents thérapeutiques.

Si, trompé par la clinique, on porte un pronostic bénin sur un cas en réalité grave, on peut être conduit à attribuer une influence nocive à un traitement qui a été simplement inefficace.

Inversement, si l'on est conduit à considérer comme grave une infection qui ne l'est pas en réalité, on sera entraîné à attribuer un rôle héroïque à un traitement dont l'efficacité aura peut-être été nulle.

La pyoculture permet d'éviter ces erreurs : elle apporte une certaine précision, une précision expérimentale, dans l'étude de la thérapeutique des plaies.

Etudier l'action des nombreux agents médicamenteux dans les diverses variétés d'infection, c'est un travail de très longue haleine.

Les premiers résultats que j'apporte sont très incomplets, mais tels qu'ils sont, ils me paraissent avoir un intérêt pratique.

J'ai étudié l'iodoforme, l'éther, les solutions de nitrate d'argent au millième, la lactose et surtout l'eau oxygénée.

Iodoforme. — Je n'emploie pas l'iodoforme : mais deux malades me sont arrivés, qui avaient été traités avec cette substance. L'un avait une vaste plaie bourrée d'iodoforme en poudre; chez l'autre, l'odeur de la plaie ne permettait pas de douter que cet agent eût été employé. Dans les deux cas, la flore microbienne était abondante et variée, et les microbes étaient très vivaces. Je ne puis dire si l'iodoforme avait aggravé l'infection, car je n'avais pas fait de pyoculture avant qu'il fût appliqué : mais je crois pouvoir affirmer qu'il ne l'avait pas arrêtée.

Ether. — J'ai étudié quatre malades. Les examens bactériologiques ont été faits avant le traitement; puis après un ou plusieurs jours de lavages et pansements à l'éther, ils ont été refaits à nouveau et à plusieurs reprises chez certains malades. Je n'ai jamais observé de modifications dans la nature des microbes qui soient attribuables à la thérapeutique. La vitalité des micro-organismes n'a pas été modifiée, et dans deux cas leur abondance a été augmentée. Je n'ai donc observé aucun effet heureux des lavages et pansements des plaies à l'éther. Je n'ai pas étudié l'action de cette substance sur les séreuses.

Nitrate d'argent. — J'ai essayé les lavages avec la solution de nitrate d'argent au millième chez deux malades. L'une des plaies était infectée par le coli, les streptocoques, le staphylocoque et des sarcines. La quantité des microbes a augmenté après le traitement sans que leur vitalité fût modifiée.

La plaie du second malade ne contenait que de rares streptocoques et la pyoculture était négative. Les microbes ont légèrement augmenté en quantité et la pyoculture est devenue positive.

Le résultat a donc été plutôt fâcheux qu'heureux.

Lactose. — J'ai essayé le lactose chez deux malades. Les plaies ont été non seulement recouvertes, mais bourrées de lactose en poudre.

Le lactose a une action incontestable sur l'odeur. Chez l'un des malades qui avait une plaie gangreneuse répandant une odeur infecte, cette action a été très manifeste.

C'est elle peut-être qui a conduit à utiliser cette substance.

La désodorisation peut être réalisée par deux mécanismes différents. Si elle est due à une action sur les microbes dont les excreta sont malodorants, l'effet obtenu est d'ordre thérapeutique; mais elle peut être due à une action sur les substances odorantes et, dans ce cas, l'effet est d'ordre olfactif. C'est un avantage incontestable dans une salle de malades, mais le résultat thérapeutique peut être nul.

C'est ce qui s'est passé chez mes malades qui étaient très gravement infectés. La désodorisation a été très manifeste, mais malgré cela, sous la croûte de lactose, les microbes ont pullulé, croissant en nombre et en vitalité.

Eau oxygénée. — C'est surtout l'eau oxygénée que j'ai étudiée. On l'a employée de deux façons — en lavage et en injections dans le tissu cellulaire.

L'eau oxygénée employée en irrigations a, grâce à la mise en liberté de nombreuses bulles de gaz, une action détersive très remarquable. Mais on peut se demander si elle n'a pas d'inconvénients plus fâcheux que cet avantage n'est utile.

Je n'ai pas observé de cas où les lavages à

l'eau oxygénée aient eu un heureux effet sur les microbes même anaérobiés. Dans deux cas, après quelques jours de traitement à l'eau oxygénée, la flore microbienne n'avait pas été modifiée quant à la nature des microbes, mais ceux-ci avaient augmenté de nombre, et la pyoculture a montré que les relations des sécrétions et des microbes s'étaient modifiées au détriment du malade.

Les injections d'eau oxygénée ont été poussées dans le tissu cellulaire soit au travers de petites incisions, soit au moyen d'une aiguille avec l'espoir d'arrêter la gangrène gazeuse.

Bien que je fusse depuis longtemps convaincu que l'espérance de détruire, par des antiseptiques, les microbes déjà acclimatés dans une plaie est tout à fait illusoire, j'ai eu, au commencement de la guerre, la faiblesse de recourir à cette pratique qui avait été vivement recommandée. Je n'en ai jamais obtenu aucun résultat. Puis un cas s'est présenté qui m'a montré comment d'autres avaient pu croire à son efficacité.

Un sergent entra dans mon service avec une fracture de l'humérus par éclat d'obus. Son état était très grave : température élevée; bras énormément tuméfié; bords de la plaie infiltrés et éversés; larges marbrures feuille-morte avec de la crépitation. Les marbrures s'étendaient sur l'épaule et jusque dans le dos. Le cas me sembla si désespéré que je renonçai et aux larges incisions et aux injections oxygénées qui me paraissaient condamnées à l'impuissance, et je me bornai à laver les plaies au nucléinate de soude. En trente-six heures, les marbrures avaient disparu. Le brave garçon a fait ultérieurement une perforation de son humérale que j'ai liée, une paralysie de son médian que j'ai libéré. Il est complètement guéri.

Si je lui avais, au début, injecté un agent médicamenteux quelconque et qu'il eût cependant guéri, je n'aurais pu m'empêcher de considérer ma thérapeutique comme héroïque.

Un autre fait m'a conduit à me demander si l'eau oxygénée injectée dans le tissu cellulaire n'était pas nocive. Une malade avait, à la suite d'un drainage de l'hépatique, quelques petits décollements de la paroi abdominale. J'y faisais des injections d'eau oxygénée; un jour que je poussais trop énergiquement avec la seringue, la paroi d'un décollement céda, et l'eau oxygénée infiltre le tissu cellulaire sous-cutané en une zone jusque-là indemne. Deux jours après, la zone envahie par l'eau oxygénée était le siège d'un abcès que je dus inciser.

L'eau oxygénée est réellement très antiseptique, je l'ai vérifié à nouveau, mais n'exerce-t-elle pas sur les tissus une action nocive capable de compenser et au delà son action microbicide.

L'expérimentation permet de trancher cette question.

J'ai expérimenté sur le cobaye. Les injections ont été faites dans les muscles de la région postérieure de la cuisse. Tantôt la culture a été injectée d'abord, puis de trois à cinq minutes après l'eau oxygénée. Tantôt j'ai suivi l'ordre inverse : l'eau oxygénée a été injectée d'abord. Dans tous les cas, l'aiguille servant à l'injection a été laissée en place, de façon que l'eau oxygénée et la culture fussent bien injectées dans le même foyer.

J'ai employé d'abord des cultures pures de *perfringens* provenant soit de mon laboratoire, soit de celui de mon ami Weinberg, qui a bien voulu m'en donner. Avec ces cultures pures, je n'ai obtenu aucun résultat. Ni les témoins, ni les animaux qui avaient reçu de l'eau oxygénée n'ont eu la moindre infection.

J'ai alors employé des cultures brutes provenant d'ensemencements faits avec du pus de plaies de guerre. Ces cultures contenaient diverses variétés de cocci et du vibrion septique. J'ai fait 5 séries d'expériences. Dans chaque série, tous les animaux, témoins et autres, ont été inoculés avec le contenu du même tube de culture.

Je ne puis donner ici le détail de toutes ces séries, qui comprennent dix-sept animaux. Je résume les résultats.

Tous les animaux qui avaient reçu de l'eau oxygénée ont été plus malades que les témoins qui n'en avaient pas reçu.

Dans les séries 3 et 4, la vitalité des microbes étant atténuée, aucun animal n'est mort; mais les cinq animaux qui avaient reçu de l'eau oxygénée n'ont guéri qu'après avoir eu de vastes phlegmons qui se sont ouverts spontanément, tandis que les 4 témoins ont eu seulement des indurations qui se sont résolues sans ouverture.

Dans les séries 1 et 5, tous les animaux sont morts, mais les témoins ont toujours survécu davantage. Dans la série 1, le cobaye qui avait reçu de l'eau oxygénée est mort en vingt-huit heures; le témoin a survécu quatre jours.

Dans la série 5, l'évolution n'a pas été moins démonstrative, 2 cobayes qui avaient reçu 1 cm³ d'eau oxygénée à 10-12 volumes, l'un pure, l'autre coupée de moitié d'eau distillée, sont morts en vingt-quatre heures à dix minutes d'intervalle. Un troisième qui avait reçu 1 cm³ d'eau oxygénée au tiers est mort en trente heures. Le témoin a survécu soixante et une heures.

Ainsi la gravité de l'infection a été directement proportionnelle au taux de l'eau oxygénée.

Et dans cette série, l'eau oxygénée a été injectée avant la culture. Les microbes sont arrivés dans la bulle d'eau oxygénée, ils ont été certainement détruits en grand nombre, car l'eau oxygénée est puissamment antiseptique. Cependant l'infection a toujours été plus rapidement mortelle chez les animaux ainsi traités.

Ceci prouve que les altérations des tissus ont plus d'importance que le nombre des microbes inoculés. C'est par ces altérations que les antiseptiques, qui sont incapables de détruire tous les microbes d'une plaie, peuvent être plus nuisibles qu'utiles.

Ces expériences permettent de conclure que les injections d'eau oxygénée dans le tissu cellulaire sont dangereuses. J'estime que si des malades ont guéri après cette thérapeutique, ils ont guéri non pas par elle, mais malgré elle, et je pense qu'il faut absolument la proscrire.

Il y a vingt-quatre ans, après une série d'expériences faites dans le laboratoire de mon maître, le professeur Dastre, avec la collaboration de mes amis de Grandmaison et Bresset, j'arrivais à la conclusion que les antiseptiques diminuent la résistance du péritoine à l'infection.

J'arrive à une conclusion du même ordre pour les plaies. Aucun antiseptique ne peut désinfecter une plaie déjà infectée, je veux dire une plaie où les microbes ont colonisé dans les tissus. Aucun antiseptique vraiment actif contre les microbes n'est indifférent pour les cellules des malades.

Paraphrasant un mot célèbre, on pourrait dire : « on vise les microbes, on tue les cellules. » La destruction de ces dernières est plus fâcheuse que n'est avantageuse la destruction d'un certain nombre d'agents pathogènes. En employant les antiseptiques, on a plus de chances d'aggraver l'infection que de l'arrêter.

Je pense que l'asepsie doit remplacer l'antisepsie non seulement quand on agit sur des tissus normaux, mais aussi dans le traitement des plaies infectées.

Immédiatement après le traumatisme, avant que les microbes n'aient colonisé, peut-être est-il possible de désinfecter une plaie. Ce qu'il faut désinfecter surtout, c'est la peau aux alentours de la plaie, pour éviter les infections secondaires. La teinture d'iode paraît être ce qui convient le mieux pour cet usage.

Plus tard la désinfection complète de la plaie est impossible. La notion primordiale doit être de respecter les défenses naturelles de l'organisme, si atteintes qu'elles soient.

Quand la pyoculture est nulle ou négative, quand les microbes ne se développent pas dans les humeurs et surtout si celles-ci sont bactéricides, les lavages sont inutiles.

Quand, au contraire, la pyoculture est positive, il y a intérêt à débarrasser la plaie de ses sécrétions.

La première qualité des liquides de lavage est d'être inoffensifs pour les tissus profondément altérés. Ils ne doivent avoir aucune action fâcheuse ni physique ni chimique sur les cellules.

Aussi ne doivent-ils contenir que des substances qui existent dans les humeurs et les tissus et leur concentration moléculaire doit être égale à celle du sérum sanguin.

Peut-on aller plus loin? — Existe-t-il des substances qui constituent un milieu meilleur pour les cellules que pour les microbes? Il est bien difficile de le dire. Le sérum de Leclainche et Vallée remplit peut-être ce desideratum. Les solutions de nucléate de soude m'ont paru avoir des avantages à cet égard. Ces points importants nécessitent de nouvelles recherches.

Dans les cas d'infections graves, où la pyoculture est franchement positive, le moyen d'action le plus puissant dont nous disposions est le débridement large. Mais, et c'est par là que je veux terminer, il doit être complété par l'exposition de la plaie à l'air et à la lumière.

Si l'on cherche quels peuvent être les modes d'action du débridement, on ne trouve que la suppression de la rétention et l'exposition des anfractuosités de la plaie à l'air et à la lumière au cours même de l'acte opératoire. Ces deux modes d'action, on les supprime ou on les compromet en faisant un pansement qui est toujours plus ou moins occlusif.

On ne peut, dans une salle d'hôpital, exposer librement une plaie à l'air et à la lumière. Les poussières qui voltigent contiennent bien plus de germes de moisissures que de microbes. Il y a cependant là un danger d'infection auquel on ne peut s'exposer.

Pour parer à ce danger, j'ai fait faire, il y a une douzaine d'années, des boîtes de verre. Je m'en servais pour abriter les brûlures et les greffes d'Ollier-Thiersch, mais ces boîtes ne sont réellement utilisables que pour l'avant-bras et la jambe, et quand il s'agit de plaies aux sécrétions abondantes, elles ne sont pas bonnes. Elles se transforment en chambre humide parce que l'évaporation, dont le rôle est peut-être important, s'y fait mal.

J'ai cherché quelle épaisseur de gaze constituait une protection suffisante. Pour cela des boîtes de Petri ont été disposées dans les salles de malades, les unes librement, les autres recouvertes de couches de gaze plus ou moins nombreuses. J'ai constaté que quatre lames de gaze superposées — une compresse tetra — suffisent. Tandis que de nombreuses colonies couvrent les boîtes librement exposées, celles qui sont recouvertes de quatre épaisseurs de gaze restent stériles.

Dans mon service de blessés, toutes les plaies sont chaque jour, le plus longtemps possible, exposées à l'air et à la lumière recouvertes d'une compresse de gaze de quatre épaisseurs sans coton ni bande. J'ai obtenu de ce traitement simple des résultats qui me paraissent très remarquables.

J'ai vu des plaies gravement infectées, donnant une pyoculture très franchement positive, se transformer à tel point que, en deux jours, la pyoculture devenait tout à fait négative. Et même, dans un cas, les humeurs sont devenues en 48 heures, non seulement bactéricides, mais bactériolytiques pour le vibrion.

Je ne saurais trop recommander cette thérapeutique simple.

LA GASTRITE DES SOLDATS ASPHYXIÉS

Par MM. LOEPER, PEYTEL et SABADINI
de l'hôpital militaire Buffon.

De tous les accidents consécutifs à l'inhalation de gaz chlorés, les premiers en date et les plus marquants sont sans contredit les accidents pulmonaires. Caractérisés dans les cas graves par une dyspnée suraiguë et douloureuse qui peut conduire à la mort rapide, et à la production de laquelle concourent à la fois la congestion brusque de l'arbre respiratoire et l'irritation de tout son système nerveux, ils se réduisent souvent à une gêne respiratoire moins violente, à une congestion moins brutale et des hémoptysies.

Ces divers troubles persistent fort longtemps; l'hémoptysie même peut se reproduire pendant plusieurs jours après l'accident; l'auscultation révèle dans le poumon des râles muqueux plus ou moins fins, témoins de la broncho-congestion, parfois un foyer de broncho-pneumonie limitée, probablement microbienne, greffée sur la lésion initiale et toxique.

La température peut s'élever à 38° 5 et même 39°. Les crachats ne contiennent aucune substance chimique anormale; cytologiquement, ce sont des crachats séreux, muqueux ou purulents, riches en leucocytes polynucléaires et en fibrine, et parfois en éosinophiles. Dans les urines, rien de particulier, si ce n'est de l'urobiline et des produits indoxyliques en proportion notable, une acidité très élevée, et parfois des traces d'albumine : en somme, les lésions initiales sont surtout et presque exclusivement aériennes et pulmonaires et les organes internes n'y participent que fort peu.

Une autre voie d'irritation directe est cependant ouverte aux gaz : c'est la voie digestive. Le pharynx est congestionné; les glandes salivaires, sidérées au début, sécrètent abondamment dans les jours qui suivent l'asphyxie. L'irritation envahit l'œsophage et descend jusqu'à l'estomac.



On a peu insisté sur ces troubles digestifs qui sont presque aussi fréquents et aussi précoces que les troubles pulmonaires, mais qui passent souvent inaperçus, dissimulés qu'ils sont, aux premiers jours de l'intoxication, dans un cortège symptomatique complexe et impressionnant.

Ils reparaissent, alors que s'atténuent les phénomènes pulmonaires, et persistent pendant plusieurs semaines.

Nous avons pu suivre récemment quatre cas d'asphyxie accompagnée de ces troubles gastriques.

Les soldats avaient été asphyxiés le 22 Avril, trois avec des vapeurs venues des tranchées ennemies, le quatrième avec les gaz d'une bombe asphyxiante; ils entrèrent dans notre service quatre jours après l'accident.

Tous avaient le facies vultueux, des transpirations abondantes, une légère élévation de température, des signes de bronchite diffuse et de congestion localisée à la partie moyenne ou aux deux bases. Deux crachaient encore du sang, un autre saignait seulement de son pharynx postérieur. Leur état général était sérieusement atteint, mais le plus malade était incontestablement celui qui fut victime de la bombe asphyxiante : il présentait une asthénie marquée et une parésie vraiment étrange des membres inférieurs.

La dyspnée oscillait chez ces quatre malades entre 40 et 60. Elle s'accompagnait de tirage. Le pouls était relativement peu rapide, 70, 76, 80; chez l'un d'eux même, il battait seulement à 56 et ce ralentissement contrastait avec l'extrême accélération respiratoire.

Le réflexe oculo-cardiaque se manifestait à peine et avait plutôt tendance à se faire, peut-être en raison de l'irritation conjonctivale, dans le sens de l'accélération.

Dès le début de l'asphyxie, ces quatre malades avaient présenté des nausées et même des vomissements; presque aussitôt, ils ressentirent une sensation de constriction, de brûlure pharyngée et œsophagienne et très rapidement des crampes gastriques pénibles, mais intermittentes. L'un vomit le lendemain de l'accident, avec l'eau qu'il venait de boire, du sang noir, dont l'origine n'était certes ni dans le poumon, ni dans le pharynx.

Tous conservèrent pendant trois jours des contractions douloureuses de l'estomac et la brûlure pénible ressentie au début, accompagnées de régurgitation d'un liquide amer et âcre. Sur quatre, un seul eut de la diarrhée, les autres furent constipés.

Lorsqu'ils entrèrent à l'hôpital, on leur administra 10 gr. par jour de bicarbonate de soude, et l'on fit disparaître ainsi les symptômes gastriques; mais ceux-ci reparurent et sous une forme nouvelle vers le quinzième ou seizième jour, à la reprise d'une alimentation même discrète et alors que le médicament alcalin était depuis déjà cinq ou six jours supprimé.

Alors, et de façon de plus en plus caractérisée, les malades présentent des signes de GASTRITE indiscutable : *nausées* fréquentes survenant aussitôt après les repas; *ballonnement* épigastrique et sensation de gêne douloureuse un quart d'heure après l'ingestion; *douleurs*, parfois violentes, *au réveil*, calmées momentanément par les aliments; enfin, *douleurs tardives* d'allure crampoïde accompagnées de salivations, de rejet de mucus ou de liquide acide, parfois de quelques matières alimentaires.

Ces dernières douleurs durent parfois une demi-heure à une heure et cessent avec les régurgitations liquides ou les vomissements.

La palpation de l'estomac est douloureuse; les téguments sont hyperesthésiés sur toute l'étendue du creux épigastrique; le point épigastrique et les diverses zones nerveuses de l'abdomen sont plus sensibles que normalement. Le foie n'est pas augmenté de volume bien que le teint puisse être subictérique.

A ce moment, le pouls est un peu plus rapide que dans les premiers jours alors que la dyspnée est beaucoup moindre. Le réflexe oculo-cardiaque se produit dans le sens du ralentissement, mais d'un ralentissement excessif : 8, 10, 16 et même 20 par minute.



Dans ce syndrome gastrique, il est impossible de ne point reconnaître déjà une lésion de l'estomac. Quelque certaine que soit l'irritation des nerfs de l'organe et particulièrement du vague, elle ne suffit point à le provoquer.

De même, l'hyperchlorhydrie n'est pas très accusée. L'acide chlorhydrique libre n'est pas en excès, et si les quantités constatées d'acide chlorhydrique combiné sont encore assez notables dans le liquide même du lavage de l'estomac (0,30 à 0,60 centigr.), si la présence d'acide butyrique et d'acide lactique n'est pas rare, si les résidus alimentaires microscopiques sont à peu près constants dans l'estomac à jeun, tous ces troubles fonctionnels de sécrétion ou d'évacuation n'ont, somme toute, rien de bien caractéristique.

C'est dans des examens de laboratoire plus précis, dans la *recherche du sang*, dans l'*étude cytologique* enfin que la lésion gastrique s'affirme de façon indiscutable.

Nous avons systématiquement recherché le sang dans les selles et dans l'estomac par la réaction si délicate et si précise de Fleig.

Après quatre jours de régime lacté absolu et six semaines après l'accident, 3 sur 4 de nos malades ont du sang dans leurs selles, ce qui indique non seulement une lésion, mais une érosion des voies digestives; or, cette érosion est très certainement gastrique puisque, en l'absence de toute irritation persistante du nez ou du pharynx, le liquide de lavage de l'estomac de ces mêmes trois malades contient lui aussi du sang. Nous n'avons, par contre, pas trouvé d'albumine en proportion notable.

L'examen cytologique du culot de centrifugation de ce liquide fait suivant la méthode indiquée par l'un de nous avec Binet, reprise depuis par Caussade et par d'autres, nous donne encore sur cette lésion érosive des indications précieuses : il permet de déceler une proportion considérable de cellules desquamées de l'épithélium gastrique, cellules toutes altérées, diffluentes et mal colorables; un nombre dans deux cas très élevé de leucocytes polynucléaires et quelques lymphocytes; des globules rouges moins abondants dont les contours sont estompés, le protoplasma décoloré et qui ont certainement subi un début de digestion; enfin, dans un cas, des éosinophiles assez abondants.

L'asphyxie par les gaz chlorés peut donc provoquer une gastrite souvent durable, annoncée au début par des signes d'irritation banale, véritables signes d'attaque, auxquels succèdent des lésions plus franchement caractérisées de *gastrite érosive* avec tout un cortège de réaction nerveuse complexe.



Nous ignorons quelle est la fréquence de ces lésions de l'estomac, mais elle doit être assez grande puisque 4 sur 6 des asphyxiés que nous avons observés les ont présentées. Sa fréquence s'explique par son mécanisme même. C'est une gastrite de déglutition, analogue à celle que provoque chez l'animal l'inhalation sous cloche de brome ou de chlore, et il n'est pas utile de s'étendre longuement ni sur son mécanisme, ni sur sa pathogénie.

Pour prévenir cette gastrite, alors même qu'aucun signe précis n'en ferait soupçonner l'existence, une médication s'impose dès les premières minutes de l'accident : l'ingestion d'une solution d'hyposulfite de soude à 4 ou 5 pour 100 qui exerce une action chimique définie et neutralise le chlore dégluti dans l'estomac. Peut-être devrait-on y joindre un peu d'atropine pour diminuer les phénomènes de congestion intense provoqués par le chlore.

Plus tard, c'est aux fortes doses de bicarbonate de soude qu'il faut avoir recours et aux solutions de cocaïne et de stovaïne.

Pendant une longue période, le régime lacté doit être absolu. Avant de donner une nourriture plus substantielle, un examen des selles et du liquide gastrique s'impose, examen chimique et cytologique, recherche du sang et étude des éléments cellulaires du culot de centrifugation. S'il paraît, comme il est fréquent, exister des lésions de gastrite ou des érosions, il faut utiliser les pansements de l'estomac avec le carbonate de bismuth à la dose de 10 à 20 gr. par périodes renouvelées de cinq ou six jours.

Ainsi se fait assez aisément la cicatrisation de la muqueuse et disparaissent plus ou moins rapidement les accidents qui en traduisaient l'altération.

RÉSULTAT ÉLOIGNÉ D'UNE DÉSARTICULATION SOUS-ASTRAGALIENNE

Les progrès de la chirurgie d'une part, les progrès de la prothèse d'autre part, nécessitent une revision complète de la question des amputations et des lieux d'élection; la guerre actuelle fournira, à ce point de vue, un champ d'observations qu'il serait criminel de négliger. Il serait à désirer que les confrères qui ont charge d'une consultation hospitalière très suivie, recueillent et publient le plus grand nombre possible de documents icono-

graphiques sur les résultats *éloignés* des divers procédés d'amputation et sur les résultats donnés par les appareils de prothèse. L'enseignement et la pratique de la chirurgie gagneraient singulièrement à cette réunion de documents.



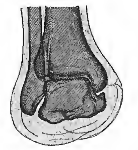
Quelques jours avant la déclaration *de guerre*, j'ai eu l'occasion d'examiner, pour le compte de la société « l'Assistance aux Mutilés pauvres », un ouvrier, M. D..., auquel M. Nélaton avait pratiqué en 1906 l'amputation des deux jambes.

Cet homme, forgeron à cette époque (24 Décembre 1906), était âgé de 26 ans; en essayant de monter dans un tramway en marche, il eut le pied gauche et la jambe droite écrasés par la seconde voiture du tramway. Les phénomènes infectieux nécessitèrent l'amputation de la jambe droite au lieu d'élection, trois jours après l'accident; et ultérieurement des débridements et une recoupe de l'os qui faisait saillie.

En Avril, c'est-à-dire plus de trois mois après l'accident, M. Nélaton pratiqua une amputation sous-astragalienne du pied gauche et obtint une réunion par première intention.

Figure 1.
Aspect d'un moignon de désarticulation sous-astragalienne M.D. jambe gauche.

Actuellement, le résultat fonctionnel de cette amputation des deux jambes est vraiment très bon. M. D... a été obligé d'abandonner son métier de forgeron, car il ne se sent plus assez leste pour s'occuper de ferrer les chevaux, mais il travaille toujours les métaux, et gagne 5 francs par jour. Dans son habitation, et autour de son habitation, pour faire ses petits achats, il marche sans canne; il monte les escaliers sans appui, il ne prend de canne que pour aller au loin ou dans les rues très animées; il peut rester facilement une demi-journée consécutive à travailler debout, néanmoins, généralement, il travaille assis.



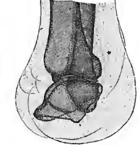


Figure 2.
Radiographie face et profil de désarticulation sous-astragalienne.

Les résultats de la désarticulation sous-astragalienne sont vraiment excellents; la jambe gauche se termine par un moignon bien capitonné, qui présente au côté antéro-interne une sorte de petite oreille due à une exubérance du lambeau primitif. La radiothérapie montre que la tête de l'astragale a été enlevée, le moignon présente des mouvements très marqués de flexion et d'extension. Le blessé attribue à cette mobilité du moignon une grande part dans la perfection de sa marche. Avec ce moignon, M. D... peut frapper avec force sur le sol.

La cuisse gauche semble de volume normal; le mollet gauche, par contre, est amaigri, il a fondu, au dire du malade.

L'appareil que porte à la jambe gauche M. D... est constitué par une gaine en cuir embrassant exactement le moignon et continué par un pied articulé. La gaine de cuir est maintenue par deux montants latéraux de façon à ce qu'il y ait un espace libre entre l'extrémité de la botte et le dessus du pied artificiel, ce qui amortit singulièrement les chocs que pourrait ressentir le moignon quand le pied se pose un peu violemment sur le sol. Au pied sont adaptés des bandes de tirage, qui, une fois réglées, ramènent le pied dans une position normale après chaque pas effectué.

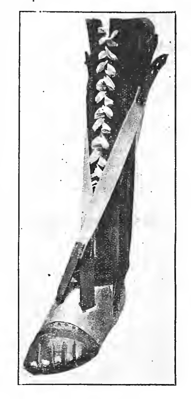


Figure 3.
Appareil de prothèse pour désarticulation sous-astragalienne.

Au point de vue social, notons, en passant, que l'amputation des deux jambes laisse à un homme énergique et intelligent, qui n'a rien à attendre de l'État ou d'une assurance, une capacité au travail très appréciable et la facilité de gagner normalement sa vie.

P. Desfosses.

SOCIÉTÉS MILITAIRES

RÉUNION MÉDICALE DE LA IVe ARMÉE

18 Juin 1915.

Résultats éloignés de 22 cas de trépanation pour plaie pénétrante du crâne avec ouverture de la dure-mère. — *M. H. Fresson* (de Shangaï) a pu réunir et suivre dans son service les 22 cas dont il s'agit. Il élimine de sa statistique : 1° les craniectomies simples sans ouverture de la dure-mère; 2° les blessés arrivés dans le coma, trépanés, et qui ont succombé dans les 3 ou 4 premiers jours, sans avoir repris connaissance. Sur les 22 cas restants et qui ont pu être suivis pendant 4 mois et demi, le résultat brut est le suivant : 20 *morts et* 2 *évacués guéris* ou du moins cicatrisés après trois mois. L'un est encore atteint d'hémiplégie partielle; l'autre a des troubles intellectuels sérieux. La plupart de ces blessés (12) ont été opérés par l'auteur. Les autres lui ont été envoyés des ambulances où ils avaient été considérés comme guéris.

L'examen de ces différents cas conduit à des remarques intéressantes : 1° L'amélioration constante qui suit la trépanation, amélioration qui a souvent fait croire à la guérison définitive, le blessé ayant repris une vie normale. Puis assez brusquement surviennent des troubles des sphincters, des troubles intellectuels aboutissant graduellement à la mort au milieu de phénomènes plus ou moins nets de méningo-encéphalite. 2° Tous les blessés qui avaient été suturés complètement à l'ambulance ont dû être drainés consécutivement (5 cas). 3° 5 cas ont été radioscopés sans qu'aucun corps étranger ait été reconnu. 4° 3 des blessés ont présenté des abcès cérébraux secondaires, diagnostiqués et guéris. Après amélioration, ils ont succombé dans un intervalle de une à trois semaines. 5° 2 des blessés sont arrivés avec des fistules à bord cutanisé et donnant issue à du liquide céphalo-rachidien. Tous deux, après une longue période d'amélioration ont succombé assez brusquement en quarante-huit heures. 6° Sur les 22 cas, 16 ont présenté des hernies cérébrales. L'un d'eux a guéri. Malgré ces résultats éloignés plutôt décevants, l'auteur conclut qu'il continuera cependant à trépaner, mais avec la plus grande rapidité et le moindre délabrement possible. Il aura recours à la radioscopie chaque fois que les circonstances le permettront; il ne suturera jamais complètement les plaies. Mais malgré tout il conseille de ne pas s'illusionner sur les résultats éloignés, quel qu'ait pu être l'apparent succès du résultat immédiat.

— *M. Paul Launay* insiste sur l'amélioration considérable obtenue immédiatement par les trépanations chez les blessés graves et légers, et, malheureusement, sur la courte durée de ces succès. Au bout de quelques jours, une ou deux semaines, surviennent des accidents lents ou rapides d'encéphalite qui emportent ces blessés qui avaient tout d'abord donné de si beaux espoirs. Il signale à nouveau la nécessité absolue, au crâne comme ailleurs, de ne mettre aucune suture sur les plaies de guerre.

— *M. Brechot.* Les résultats éloignés des plaies pénétrantes intracraniennes avec lésions encéphaliques sont effectivement bien décevants. Après des accidents inattendus, les malades meurent rapidement qui semblaient en voie de guérison. Tout récemment, un malade de son service, en traitement depuis 2 mois et demi, mourait en quelques jours dans le coma avec une forte élévation de température, sans que l'on puisse incriminer quelque infection : ce malade semblait en voie de guérison. Un autre, en traitement depuis 3 mois, trépané à cette époque, semblait, après abcès secondaire du cerveau, devoir guérir. Ces jours derniers, son état général s'est modifié, une crise incomplète d'épilepsie jacksonienne est apparue. Voici des accidents tardifs, qu'une intervention nouvelle ne pourra peut-être pas juguler. Ces faits s'ajoutent au cas dont parle Fresson.

— *M. Lapointe.* La gravité rapprochée et éloignée des blessures du crâne dépend évidemment de l'existence ou de l'absence d'une lésion cérébrale. Avec dure-mère intacte, sa mortalité rapprochée sur 47 opérés n'a été que de 7 pour 100, tandis que les plaies encéphaliques avec ou sans rétention de projectile (les perforations bipolaires mises à part) ont donné, sur 74 opérés, une mortalité de 56 pour 100. Il s'agit d'opérations pratiquées à l'avant. Il n'a pu suivre ses opérés au delà de quelques semaines. Que sont devenus ses évacués avec lésion de l'encéphale, en particulier ceux qui ont conservé leur projectile? Il n'a pu le savoir, mais il est à craindre que leur avenir n'ait été le même que celui des opérés de Fresson. Il n'a suivi longuement qu'un blessé qui portait dans une corne occipitale un fragment d'obus. Après ouverture d'un abcès temporal secondaire, et une amélioration qui lui avait laissé le plus grand espoir, le blessé a fini par mourir rapidement de méningo-encéphalite avec grosse hernie cérébrale à la fin du deuxième mois. Aussi il n'est pas surpris des conclusions pessimistes de Fresson.

— *M. Potherat* s'associe aux remarques de Fresson, Launay, Lapointe, Brechot. Il faut qu'on sache bien que les résultats ultérieurs des trépanations pour plaies pénétrantes du crâne avec grands délabrements de la substance cérébrale et surtout avec corps étrangers inclus, ne confirment pas les belles espérances qu'avait fait naître l'intervention primitive. Au front des armées, même dans les cas les plus graves, la régularisation du foyer de pénétration, l'ablation des esquilles, le nettoyage aseptique et antiseptique de la plaie, peuvent donner et donnent souvent des résultats inespérés; l'abattement, la stupeur, le coma, les paralysies partielles même disparaissent, la fièvre, les vomissements cessent ou diminuent, la présence d'esprit, la lucidité intellectuelle reviennent, on a toutes les apparences d'un retour à l'état normal, le malade devient évacuable et il est évacué, et pour peu qu'on ne soit pas averti de ce qui peut survenir ensuite, on inscrit : « guéri » à côté du nom de cet opéré. Or, au bout de quelques semaines, d'un mois, de deux mois, rarement plus, des accidents apparaissent, insidieux d'abord, manifestés bientôt d'encéphalite diffuse ou localisée, et le malade succombe. Potherat peut ajouter des faits empruntés à sa pratique personnelle, à ceux qui ont été rapportés. Il en cite un particulièrement saisissant : à l'avant, enthousiasme très grand pour une opération facile, rapide, donnant des résultats immédiats, très satisfaisants. En arrière, résultats tardifs déplorables et désenchantement fréquent. Potherat rappelle que, sollicité de chercher et d'apporter une

solution à ce problème angoissant, il a posé la question devant la Société de Chirurgie, qui n'a pas encore donné la réponse attendue.

Conclusion. — Il ne faut pas se hâter, sous peine de fausser les statistiques les plus sincères, d'inscrire comme guéris des blessés qui n'ont pas, au point de vue des résultats ultérieurs, subi l'épreuve d'un temps suffisant après l'intervention.

— *M. Vouzelle*, depuis cinq mois, a fait 75 trépanations pour plaies pénétrantes du crâne avec lésions cérébrales. Il a eu 33 morts et 38 évacués. Aucune évacuation n'a été faite avant le quarantième jour. Pour lui, les interventions discrètes donnent les meilleurs résultats. Il y a avantage, dans les trépanations, à ne pas dépasser de plus de 2 cm. les parties lésées. Les trépanations plus larges favorisent bien inutilement les hernies cérébrales.

— *M. René Bénard* a traité 25 blessés du crâne qui ont été trépanés. Ces blessés, observés pendant quinze jours, furent évacués comme guéris, au moins immédiatement. Le pourcentage des cas heureux immédiats était environ de 50 pour 100. Les malades évacués n'ont naturellement pu être suivis, mais quelques-uns d'entre eux, deux à trois, ont écrit pour donner de leurs nouvelles deux mois après.

Dans une ambulance voisine, qui fonctionnait depuis neuf mois, et qui avait conservé les blessés longtemps après l'opération, deux mois et plus, le pourcentage des succès, même à très longue échéance, est également environ de 50 pour 100.

— *M. Béraud* pense que les statistiques apportées sur les résultats éloignés des craniectomies sont extrêmement décevantes pour les chirurgiens de l'avant. Les interventions sur le crâne tiennent, en effet, une très grande place dans l'histoire chirurgicale de l'avant. Depuis le début de la guerre, sur 162 grandes interventions pratiquées, 75, c'est-à-dire presque la moitié, représentent des opérations sur le crâne, trépanations ou craniectomies. L'auteur classe ces 75 cas en trois catégories.

Résultats immédiats : 52 opérés évacués avant le dixième jour, après l'opération : 20 décès, soit une proportion de 61 pour 100 de guérisons.

Résultats prochains : 10 opérés évacués du dixième au cinquantième jour ; 2 décès, soit 80 pour 100 de guérisons.

Résultats éloignés : 13 opérés évacués après un ou deux mois d'observation ; 5 décès, 8 guérisons, soit 61 pour 100 de guérisons.

Par guérison, il faut entendre dans ces 8 derniers cas : 1° un état général tout à fait normal ; 2° la cicatrisation complète de plaies cutanées ; 3° l'absence de tous troubles nerveux, et bien mieux, dans deux cas, la régression jour par jour d'hémiplégies et d'aphasies motrices observées au début.

L'auteur conclut : 1° les résultats immédiats de la chirurgie cranio-cérébrale sont très encourageants ; 2° les résultats éloignés semblent moins décevants que certaines statistiques pessimistes veulent bien l'avancer ; 3° les crânes blessés doivent être trépanés à l'avant. La guérison des blessés du crâne est une question d'heures et de kilomètres. La chirurgie de guerre ne doit pas rester l'apanage des hôpitaux stables de l'arrière. Elle doit se plier aux circonstances et non aux conditions matérielles d'installation. Contrairement à certaine opinion, il faut dire bien haut que le médecin de l'avant a fait et doit faire autre chose que de l'emballage.

— *M. Lapeyre* confirme les conclusions qu'on vient de formuler, après avoir fait soixante-deux craniectomies pour des lésions plus ou moins profondes de la boîte cranienne et du cerveau. En bloc, il a évacué en excellent état au quinzième jour, les deux tiers de ses blessés, n'ayant aucun décès à enregistrer parmi les trépanés dont la dure-mère était intacte. Toute plaie pénétrante du crâne doit être traitée comme une fracture ouverte, et, à ce titre, la désinfection du foyer de fracture et la régularisation de la perte de substance osseuse doivent être faites le plus rapidement possible sur le front même.

— *M. Potherat* demande à insister sur trois points qui posent bien la question, afin qu'il n'y ait aucun malentendu ni dans l'appréciation des faits, ni dans la conduite à tenir.

Tout d'abord, avertir les opérateurs trop empressés à conclure que l'avenir de leurs opérés peut leur réserver de fâcheuses, de douloureuses surprises, ce n'est pas prêcher la désespérance et l'abstention opératoire. Nul ne peut juger avec certitude de l'étendue des lésions avant l'opération, et ne peut, par conséquent, préjuger de l'inutilité de ses efforts, d'autant mieux qu'à l'ambulance d'avant où l'on pratique ces interventions, on n'a ni les moyens, le plus souvent, ni surtout le temps de s'éclairer des renseignements fournis par la radiographie. En second lieu, il est bien entendu que la discussion en cours n'englobe pas toutes les plaies de tête, tous les traumatismes craniens qui ont pu conduire à une trépanation ; le pronostic sombre dont il a été question vise uniquement ou principalement les plaies pénétrantes du crâne et de l'encéphale avec grands délabrements et projectiles inclus.

Enfin, l'orateur ne croit pas que personne puisse voir, dans les réflexions qui ont été apportées, un blâme contre la pratique de la trépanation aux ambulances de l'avant. Il n'est pas, et pour cause, de ceux qui pensent que les ambulances divisionnaires ne sont que des « ateliers d'empaquetage des blessés » et doivent rester « dans ce rôle ». Les plaies pénétrantes du crâne réclament une intervention d'urgence ; cette intervention doit donc être faite sans tarder ; les faits démontrent à des centaines d'exemplaires qu'elle peut être faite comme il convient dans les ambulances de l'avant ; c'est donc là qu'elle doit être faite. Si les résultats tardifs sont trop souvent mauvais, ce n'est ni au mode d'intervention, ni au lieu de cette intervention qu'il faut les attribuer. L'accord est, au contraire, unanime sur cette manière de voir. Point n'est besoin d'insister.

— *M. Weitzel* confirme les conclusions de Fresson, non seulement par les résultats constatés pendant la guerre actuelle, mais encore par ses rapports personnels établis après les guerres russo-japonaise et balkanique : le pronostic tardif des interventions sur le crâne diffère totalement du pronostic post-opératoire immédiat.

— *M. le médecin-inspecteur Béchard*, médecin d'armée, résumant la discussion, fait remarquer que la gravité des cas tardifs tient, dans certains cas, à la présence de corps étrangers. Convient-il, dès lors, de les enlever systématiquement, malgré la gravité de cette recherche souvent lointaine du point d'entrée ? C'est là un point de doctrine chirurgical nouveau à établir, d'autant plus difficilement qu'on se heurte aux idées actuellement en cours du respect des corps étrangers intracérébraux et de leur non-ablation systématique. Les résultats tardifs publiés sont si angoissants pour le chirurgien, que s'ils étaient confirmés dans leur gravité, ils pourraient autoriser tout mode de traitement, même quand il serait plus hardi et plus grave d'emblée.

Deux cas de méningite à tétragène. — *MM. Félix Ramond et André Résibois, Lenglet*, ont signalé la présence, au début du printemps, d'infections tétragéniques se caractérisant par une fièvre continue, des troubles digestifs, vaso-moteurs et respiratoires particuliers. A la même époque, nous avons observé deux cas de méningite cérébro-spinale à tétragènes dorés, identifiés par M. Sacquépée. Ces deux cas guérirent assez rapidement par la simple ponction lombaire suivie de l'injection de 1 à 2 cm³ d'or colloïdal. L'un d'eux présenta des troubles respiratoires et vaso-moteurs, l'autre des troubles digestifs analogues à ceux décrits par Lenglet.

A propos du traitement des méningites cérébro-spinales. *MM. Félix Ramond et A. Résibois*. Grâce aux mesures prophylactiques prises, il n'y a pas eu épidémie de méningite cérébro-spinale, mais simplement endémie. Sur 33 cas observés, il y en eut 18 à méningocoques et 15 à microbes divers (3 entérocoques, 2 streptocoques, 2 à pneumocoques, 2 à tétragènes, 1 à pneumo-bacilles, 1 aseptique, 1 ourlienne, 3 à microbes indéterminés). Les méningites à microbes vulgaires ont été traitées par la ponction lombaire, largement faite, suivie de l'injection d'or colloïdal. Le pourcentage de guérison ne fut que de 40 pour 100. Les méningites à méningocoques furent également traitées par la ponction lombaire largement faite, fréquemment répétée, suivie de l'injection quotidienne intrarachidienne de 40 cm³ de sérum les 2 ou 3 premiers jours, puis de 30 cm³ et 20 cm³ les jours suivants. L'injection ne doit être arrêtée que lorsque le liquide est redevenu absolument clair depuis deux à trois jours. Ces doses *fortes* offrent l'avantage de juguler rapidement l'infection méningée, d'éviter les séquelles et aussi le plus souvent les accidents sériques, parce qu'elles ne sont pas prolongées trop longtemps. Notre pourcentage de guérisons a été de 70 pour 100. Les formes les plus graves nous ont paru être les méningites de la convexité délirante. L'âge joue aussi un rôle prépondérant, le pronostic étant infiniment plus grave pour les classes âgées que pour les classes jeunes.

Transformation du brancard réglementaire. — *M. Bonnet* présente un dispositif donnant : 1° un brancard à plan rigide pour le transport du blessé de son lit à la salle de pansements ; 2° une table à pansements ; 3° une table d'opérations. La toile du brancard ordinaire est remplacée par une série de planchettes mobiles, la têtière en toile par une têtière en planche à élévation variable. Placé soit sur le support-brancard de Dujardin-Beaumetz, soit sur un support aménagé par l'auteur, il devient table de pansements et table d'opérations à inclinaison variable. Ce brancard a l'avantage de prendre le blessé de son lit, de le porter à la salle de pansements. L'enlèvement des planches au niveau des plaies rend le pansement moins douloureux pour le blessé et plus aisé pour le médecin.

Présentation d'un brancard pour tranchées. — *MM. Daireaux et Margerin* présentent un brancard très ingénieux, moins long, moins large que le brancard réglementaire, et qui réalise la forme des rocking-chair.

Brancard de tranchée. — *M. Eybert* présente ce brancard décrit depuis 1905. (Voir *Archives méd. mil.*, 1905-1906. *Caducée*, 1912. Comptes rendus de la conférence internationale de la Croix-Rouge à Washington en 1912, et du Congrès international de Médecine de Londres, 1913.)

Dispositif en usage dans une ambulance du front pour faciliter la trépanation cranienne. — *M. Mayrac* présente un dispositif avec lequel il a fait 62 craniectomies en deux mois, pris dans la boîte de stomatologie. Il emploie un dispositif métallique de réalisation aisée pour actionner avec le tour à fraiser le perforateur initial et les fraises du trépan à cliquet de Doyen. Ainsi se trouvent singulièrement hâtés le forage des puits craniens et la régularisation des parois mordues par la pince gouge.

Traitement des fractures compliquées. — *M. Alquier* a traité depuis 8 mois plus de 450 fractures sur 5.000 blessés soignés dans sa formation. Ces blessés, hospitalisés et suivis jusqu'à guérison, ont été traités suivant deux méthodes :

1° Les appareils métalliques de Pierre Delbet sont employés avec un roulement continuel de dix appareils de bras et de quatorze appareils de cuisses. La consolidation est certainement beaucoup plus rapide qu'avec toute autre méthode ; les appareils, contrairement à certaines craintes, sont toujours très bien tolérés. L'auteur présente un blessé marchant après dix-huit jours sans béquilles après une fracture sous-trochantérienne par balle.

2° Les autres appareils pour fractures sont des appareils plâtrés à anses de feuillard, extensibles au moment du placement de l'appareil et au cours même du traitement, suivant les indications radiologiques. Les résultats pratiques sont : consolidation en 60 à 90 jours ; raccourcissement n'excédant pas 3 centimètres (fracture du fémur) état général succédané d'un état local très amélioré par diminution de suppurations locales.

3° Un nouvel appareil récemment employé permet de supprimer l'usage du corset plâtré, l'auteur publiera photographies, radiographies et résultats cliniques.

Démonstration expérimentale des lésions des gangrènes gazeuses. — *M. Sacquépée*, comme suite à sa dernière communication, fait devant les médecins de l'armée l'autopsie de deux cobayes inoculés dans les muscles, l'un avec du vibrion septique, l'autre avec le bacille de l'œdème gazeux malin ; bacille qu'il a décrit antérieurement.

Le premier cobaye inoculé avec du vibrion septique présente un œdème très hémorragique ; les gaz sont abondants, sous forme de bulles parsemant l'œdème et susceptibles de s'étendre plus loin que ce dernier.

Le deuxième cobaye inoculé avec du bacille de l'œdème gazeux malin (Sacquépée) présente des lésions d'aspect différent. L'œdème est très étendu, à peu près complètement incolore, et on ne trouve que de très rares bulles gazeuses.

Dans les deux cas, une cavité gazeuse s'est formée au point d'inoculation, à ce niveau, la lésion provoquée par le bacille de l'œdème gazeux malin exhale l'odeur bien spéciale de la gangrène gazeuse.

Traitement des fractures compliquées par le manchonnage métallique. — *M. Abel Desjardins* présente l'instrumentation dont il se sert pour prati-

quer la réunion directe des fragments dans le foyer même de la fracture.

— *M. Lapointe*, tout en reconnaissant l'ingéniosité de l'instrumentation proposée par Desjardins, déclare qu'il n'oserait pas l'employer dans les foyers de fracture infectés. D'une façon générale, il pense que l'ostéo-synthèse par n'importe quel procédé offre des risques, en chirurgie de guerre : il cite un blessé, à qui on avait tenté de suturer une fracture de jambe et à qui il a fallu amputer la cuisse au bout de quelques jours.

— *M. Desjardins* s'étonne qu'un chirurgien de métier vienne rediscuter la valeur de l'ostéo-synthèse. Il pensait que le principe en était admis à l'heure actuelle : les chirurgiens devant préférer une méthode chirurgicale précise à une méthode orthopédique primitive et aléatoire quant à ses résultats. Aussi n'entendait-il pas défendre une méthode qu'il considère comme manifestement supérieure, mais seulement apporter un perfectionnement de technique à cette méthode.

SOCIÉTÉS DE PARIS

SOCIÉTÉ MÉDICALE DES HOPITAUX

18 Juin 1915.

Fractures spontanées des côtes chez un tabétique. — *MM. L. Queyrat et Ch. Schwartz* présentent un malade chez lequel la radiographie pratiquée par M. Ménard décela des fractures multiples des côtes portant sur les 4e, 5e, 6e, 7e et 8e côtes du côté gauche. Le malade était entré dans le service de M. Schwartz pour une tumeur volumineuse apparue sur le côté gauche, au niveau de l'omoplate.

L'examen médical du malade pratiqué par M. Queyrat montra qu'il s'agissait d'un tabétique âgé aujourd'hui de 52 ans, le malade a contracté la syphilis, il y a 30 ans, et les premières atteintes de son tabes paraissent remonter à 1901.

L'intérêt du cas présent réside dans la rareté des fractures spontanées des côtes chez les tabétiques.

Caractères anormaux du liquide céphalo-rachidien dans la méningite cérébro-spinale. — *MM. Arnold Netter et Marius Salanier* insistent sur l'importance de pratiquer le diagnostic précoce, les traitements tardifs de la maladie donnant moins de succès que ceux établis de bonne heure. Le diagnostic, comme on sait, est fourni par l'examen du liquide prélevé par la ponction lombaire.

Quand ce liquide est trouble et que l'examen microscopique y montre des diplocoques décolorés par la méthode de Gram, tout le monde est d'accord pour injecter immédiatement le sérum. Autrement, il en est quand le liquide est clair et que l'examen ne décèle pas de microbes.

Alors, beaucoup de médecins recommandent l'expectation jusqu'à ce que l'on ait une constatation positive.

A l'encontre de cette façon de voir, les auteurs estiment qu'il faut néanmoins dans ces cas, du moment que le moindre doute subsiste, pratiquer sans retard l'injection dans le canal rachidien.

Chez sept malades dont ils relatent l'observation, ils n'ont eu qu'à se louer d'avoir institué le traitement sérothérapique sans attendre.

— *M. Achard* est d'accord avec M. Netter pour estimer qu'il convient de faire l'injection du sérum antiméningococcique dès qu'une méningite présente un caractère aigu et cela même avant qu'on puisse avoir la certitude de sa nature méningococcique. M. Achard fait aussi observer que si l'aspect clair du liquide méningé n'implique pas forcément une origine tuberculeuse, l'aspect trouble de ce même liquide, en l'absence d'examen bactériologique, est insuffisant pour écarter le diagnostic de méningite tuberculeuse.

— *M. Gaucher* s'associe aux remarques de MM. Netter et Achard et déclare que dans les hôpitaux militaires qu'il dirige, ses collaborateurs et lui-même ont pris l'habitude, dès que le diagnostic clinique est établi, dès que le liquide de la ponction est louche et avant même la constatation des méningocoques, de faire des injections de sérum antiméningococcique et de prévenir le corps de troupe d'où vient le soldat atteint, pour faire prendre les mesures prophylactiques nécessaires.

M. Gaucher insiste aussi sur l'innocuité du sérum antiméningococcique.

— *M. de Massary*, dans un cas de méningite chez une jeune fille présentant depuis trois jours de l'hémiplégie gauche d'origine cérébrale et où la ponction amena, contre son attente, un liquide clair, pratiqua néanmoins une injection de 10 cm³ de sérum antiméningococcique.

A la suite de cette injection, les symptômes méningés disparurent en quelques jours et seule persista l'hémiplégie avec ses caractères particuliers.

Sans pouvoir dire que sa malade ait été atteinte de méningite cérébro-spinale ou encore de méningite tuberculeuse suivie de rémission, M. de Massary, se basant sur cette certitude que l'injection de sérum n'a pu produire aucun effet nocif, estime en conséquence qu'il est préférable de faire une injection peut-être inutile que de différer une injection que l'on pourrait être appelé ensuite à pratiquer trop tardivement.

Insuffisance aortique par rupture valvulaire. — *M. R. Bensaude et Mme Robert Monod* rapportent une observation d'insuffisance aortique par rupture valvulaire survenue chez un soldat ayant reçu, au cours d'un corps à corps, un coup de crosse sur la région précordiale.

Il s'agit d'un soldat belge, âgé de 30 ans, sans passé pathologique. Le 21 Août dernier, dans un combat corps à corps, il reçoit un violent coup de crosse sur la moitié gauche du thorax.

A la suite de cette rencontre, ce soldat qui, jusque-là, n'avait jamais connu l'essoufflement, ne tarda pas à trouver les marches et les efforts très pénibles. Examiné alors par le major de son régiment, il est reconnu atteint d'une lésion cardiaque et évacué sur un hôpital. Réformé définitivement le 27 Octobre dernier, il a depuis lors essayé à diverses reprises de faire différents travaux. Il dut tous les abandonner successivement étant incapable d'un travail continu.

Entré le 4 Mai dernier dans le service de M. Bensaude, il y fut reconnu atteint d'une insuffisance aortique qui se traduit, à l'auscultation, par l'existence d'un souffle diastolique intense, à la base, s'accompagnant, quand le malade est fatigué ou fait quelques mouvements rapides, d'un bruit musical sibilant, perceptible dans la région médio-sternale et jusque vers la pointe.

Il n'est pas douteux que cette insuffisance survenue chez un homme en état de santé parfaite avant la guerre, n'ayant jamais été atteint de maladie infectieuse et ne présentant aucun antécédent syphilitique, doit être attribuée au traumatisme dont il fut l'objet au cours de sa lutte corps à corps.

Comme il ne semble pas que l'état de ce malade puisse sensiblement s'améliorer, et comme il est devenu incapable de reprendre son ancienne profession, les auteurs de la note estiment qu'il doit être considéré comme un blessé de guerre et assimilé à un mutilé, encore que le traumatisme ici ne soit pas visible, et que le médecin seul puisse l'affirmer.

Forme cachectisante de la fièvre typhoïde. — *M. Lévy-Valensi* désigne sous ce terme de fièvre typhoïde cachectisante une forme à action cachectisante survenant chez des individus que le surmenage de la vie des tranchées et les émotions de l'heure présente a rendus inaptes à une réaction normale vis-à-vis du bacille d'Eberth et des agents d'infection secondaire.

Cette forme cachectisante de la dothiénentérie est caractérisée par : 1° l'hypothermie relative; 2° l'amaigrissement; 3° l'adynamie; 4° la sécheresse de la cavité bucco-pharyngée; 5° l'albuminurie; 6° la tendance aux infections secondaires (escarres avec suppuration, otites, muguet, phlébite, broncho-pneumonie, etc.).

Glycuronurie dans l'ictère catarrhal et la pneumonie. — *MM. Chiray et Texier*. Nous avons suivi jour par jour l'évolution de la glycuronurie dans la pneumonie et l'ictère catarrhal au cours de la pneumonie; on constate dans la première phase de la maladie une réaction intense, traduisant une suractivité hépatique. Au moment de la crise, la réaction diminue ou disparaît, pour réapparaître pendant la convalescence.

On observe également trois phases au cours de l'ictère catarrhal. Au début glycuronurie intense, puis diminution et même disparition passagère traduisant une insuffisance hépatique qui, dans certains cas, peut aboutir à l'ictère grave et indique que la maladie est liée non à une obstruction hypothétique du cholédoque, mais bien à une véritable hépatite. A la convalescence, la glycuronurie se rétablit lentement et progressivement.

La glycuronurie dans le cancer. — *M. Roger.* On sait que la recherche de l'acide glycuronique dans les urines permet d'apprécier très exactement le fonctionnement du foie. Ayant examiné les urines de 46 malades atteints de cancer, je n'ai trouvé la glycuronurie normale que dans trois cas : chez un malade atteint d'une lésion localisée du cuir chevelu, chez deux sujets qui avaient été opérés et semblaient momentanément guéris; dans tous les autres cas, la glycuronurie était diminuée ou faisait défaut. On peut conclure de ces résultats que le cancer retentit rapidement sur le foie et détermine une insuffisance fonctionnelle de cette glande, notamment en ce qui concerne son action sur les poisons. L'étude de la glycuronurie fournit un important élément de pronostic et, dans plusieurs cas, a permis d'affirmer l'imminence de la terminaison fatale.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

23 Juin 1915.

Deux observations de laparotomie retardée pour plaie pénétrante de l'abdomen. — La première de ces observations est due à *MM. Hallays et Duter*, internes à l'hôpital Cochin; la deuxième appartient à *M. Quénu* qui communique les deux à la Société.

La première a trait à une plaie pénétrante de l'abdomen par balle de fusil, dans laquelle la réaction péritonéale était occasionnée seulement par un étranglement de l'épiploon hernié dans l'orifice de sortie, sans la moindre lésion viscérale. La laparotomie ne put être faite que cinquante-deux heures après la blessure : résection de la partie sphacélée de l'épiploon; guérison.

La seconde observation concerne une plaie du foie par balle de fusil qui ne put être opérée (extraction du corps étranger au milieu d'un épanchement à la fois biliaire et hématique) que six jours après la blessure. Guérison comme dans le premier cas.

Il a paru intéressant à M. Quénu d'ajouter aux faits d'intervention précoce ces deux observations de plaies pénétrantes opérées tardivement. Il y joint une troisième observation de plaie de l'abdomen restée purement tangentielle (intrapariétale) bien que l'orifice d'entrée siégeât dans la région épigastrique, à un travers de doigt de la ligne médiane et l'orifice de sortie en arrière de la ligne axillaire, au niveau du 11e espace intercostal.

L'hémostase préventive par la méthode de la compression élastique circulaire du tronc dans la désarticulation de la hanche et l'amputation haute de la cuisse. — *M. Savariaud.* La désarticulation de la hanche et l'amputation haute de la cuisse sont des opérations tellement graves, de l'avis de tous, qu'il est du devoir de chacun de s'entourer du maximum de garanties. L'hémostase préventive par compression circulaire du tronc avec la bande caoutchoutée paraît, à ce point de vue, occuper un rang des plus importants parmi les précautions dont nous pouvons nous entourer. Grâce à elle il est possible d'opérer sur le vivant comme sur le cadavre sans que, pendant l'opération, il s'écoule plus que quelques cuillerées de sang. Mais là n'est pas le principal avantage, car, en opérant vite, il est possible de perdre fort peu de sang. L'avantage auquel M. Savariaud attache le plus de prix, c'est la possibilité de pouvoir faire autant de retouches qu'il est nécessaire, sans augmenter en quoi que ce soit la gravité de l'acte opératoire, sans que l'opéré perde une goutte de sang de plus, chose qui serait complètement impossible avec une autre méthode.

Le manuel opératoire est simple : le seul objet indispensable est un tube ou une bande de caoutchouc longs de 2 mètres. Avant d'enrouler ce tube ou cette bande, le membre est vidé de sang par l'élévation à 90° pendant deux ou trois minutes. L'aide chargé de la compression confie à un autre aide placé en face de lui l'extrémité du lien constricteur. Il enroule ce dernier à fond autour de la taille : il faut de 10 à 12 tours pour que la compression soit suffisante; il est bon d'en contrôler l'efficacité en recherchant le pouls de l'artère fémorale. Le tube est arrêté de façon à ne pouvoir glisser et de façon cependant à permettre une décompression rapide en cas d'alerte respiratoire. On fait alors l'opération sans obéir à aucune règle que l'extirpation large des lésions. Nul besoin de s'occuper des vaisseaux; on taille, on recoupe, on extirpe comme on pourrait faire dans un fruit gâté. L'hémostase définitive est bien simplifiée par la pose de pinces et de ligatures sur la section bien visible des gros et moyens vaisseaux.

Le tube est alors enlevé. L'hémorragie qui vient des artérioles est des plus minimes ; elle est largement compensée par une injection intraveineuse de 1.000 à 1.500 gr. de sérum artificiel que M. Savariaud fait systématiquement dans la veine fémorale béante.

L'auteur possède actuellement plus de 60 cas d'amputation haute ou de la désarticulation de la cuisse qui tous sont entièrement favorables à cette méthode d'hémostase.

Traitement des difformités consécutives aux fractures avec perte de substance de l'arc antérieur de la mâchoire inférieure par la section du cal, la réduction immédiate et la contention à l'aide d'un appareil à glissières. — *M. Morestin* rappelle que, même peu étendues, les pertes de substance de l'arc antérieur de la mâchoire consécutives aux fracture, entraînent constamment la production d'une attitude vicieuse très accusée, qui rend impossibles l'articulation des dents et la mastication. Non seulement les fragments se rapprochent, mais ils subissent un changement d'orientation, une sorte d'inversion, de torsion, la face triturante des dents tendant à regarder plus ou moins directement en dedans. Il est aisé d'en fournir la raison : le masséter, beaucoup puissant que son congénère, le ptérygoïdien interne, fait basculer en dehors le bord inférieur de la mâchoire.

M. Morestin pense qu'il ne faut pas hésiter, dans ces cas, à pratiquer la section du cal et la réduction immédiate. Mais cette opération serait inutile si elle n'était complétée par l'application également immédiate d'un appareil destiné à maintenir d'une façon très exacte les fragments en bonne position. Cet appareil, M. Morestin l'a trouvé, de concert avec M. Rupp.

Il se compose de deux pièces servant de point d'appui, fixées sur les dents, et de deux pièces curvilignes, glissant l'une sur l'autre, que le chirurgien peut adapter aux deux premières. Les pièces point d'appui n'offrent rien de très particulier : ce sont des séries d'anneaux embrassant les couronnes des dents et laissant libre leur surface triturante ; on les fait en maillechort, mais on pourrait employer tout autre métal ; elles sont, avant l'opération, scellées sur les dents préalablement mises en état. Les autres pièces sont amovibles ; ce sont deux lames courbes, présentant sur leurs bords une série d'encoches ; pour les relier aux pièces fixes, il suffit d'en enfoncer la partie postérieure dans des trous préparés à cet effet. La réduction obtenue, il suffira, pour la maintenir *ne varietur*, de fixer les deux lames, ce qui est très facile, grâce aux encoches qu'elles présentent sur leurs bords. Deux ligatures au fil d'argent ou au fil de bronze, appliquées en un instant, leur interdiront désormais le plus léger déplacement.

Tout l'intérêt de l'appareil est, on le voit, dans les glissières curvilignes, amovibles, pourvues d'encoches.

Maintenant, cette réduction sanglante de la difformité, complétée par l'application d'un appareil, n'est pas la guérison. Sur les résultats définitifs, M. Morestin n'est pas encore entièrement éclairé. Il pense que, chez un certain nombre de ses opérés, les fragments seront plus tard réunis par de l'os nouveau, les sujets étant jeunes et l'écartement médiocre. Chez d'autres, persistera une pseudarthrose, avec faible motilité ; mais, ils pourront porter, dans de bonnes conditions, un appareil de prothèse, léger, peu embarrassant, facile à entretenir.

Corps étranger de l'urètre chez l'homme (manche de porte-plume), extraction par une boutonnière périnéale, guérison sans suture et sans sonde à demeure. — *M. Schwartz* fait un rapport sur cette observation adressée à la Société par *M. Leguern* (de Saint-Brieuc).

Fracture compliquée par balle de l'humérus à la partie moyenne ; compression du nerf radial dans la gouttière de torsion ; désenclavement ; enlèvement d'un fragment métallique au bout de quatre mois ; retour des fonctions. — Présentation de malade par *M. Schwartz*.

Fracture marginale postérieure ; réduction avec l'appareil de marche de M. Pierre Delbet. — Présentation de malade par *MM. Mauclaire et Marchak*.

Paralysie de la langue par section des deux nerfs grands hypoglosses. — *M. Morestin* présente un jeune homme qui, entre autres blessures, reçut une balle qui lui traversa d'un côté à l'autre la région sus-hyoïdienne. Depuis cette époque, c'est-à-dire depuis huit mois, sa langue est complètement paralysée. Elle est immobile et inerte. Elle n'est pas fixée par des cicatrices ; sa surface, son contour sont intacts. A la palpation, on ne sent dans son épaisseur nulle induration ; elle est, au contraire, très souple et d'une souplesse uniforme. La muqueuse n'offre pas de modification trophique. L'organe est flasque. Le sujet ne peut ni projeter la pointe de la langue ni la soulever. Il ne peut davantage l'attirer en arrière. Quand on la soulève, on ne rencontre aucune résistance ; aussitôt qu'on l'abandonne, elle retombe mollement. Quand on la saisit entre les doigts, qu'on veut l'attirer, le sujet ne fait aucune résistance, on ne sent aucune ébauche de contraction. Cependant, la sensibilité générale et la sensibilité gustative sont exactement conservées. Pour avaler, le sujet projette les aliments dans le pharynx, les y fait tomber plus exactement en portant la tête en arrière. La langue semble n'avoir plus aucune part aux mouvements de déglutition. Le malade avale très difficilement sa salive et bave constamment. Malgré l'impotence linguale il arrive à s'exprimer, d'une voix pâteuse et lente il est vrai, mais néanmoins assez intelligible.

Les symptômes présentés par ce malade ne paraissent explicables que par la paralysie des deux nerfs grands hypoglosses, sectionnés par la balle qui a traversé les régions sus-hyoïdiennes latérales et la racine de la langue. La blessure remontant déjà à 9 mois et, aucun changement n'étant survenu depuis 5 mois qu'il observe le malade, M. Morestin pense que la paralysie de la langue est définitive et incurable.

Une telle infirmité semblerait tout d'abord devoir être péniblement supportée. Heureusement, le sujet s'est habitué à vivre en cet état et, somme toute, n'en paraît que médiocrement incommodé.

De la résection du coude dans les fractures par projectiles de guerre et dans les arthrites suppurées consécutives. — *M. Quénu* présente un nouvel exemple des bons résultats que donne la résection du coude dans les arthrites suppurées post-traumatiques de cette articulation. Le blessé opéré le 26 Janvier (résection de l'olécrâne et de l'extrémité inférieure de l'humérus), est cicatrisé depuis le 15 Mars et exécute des mouvements complets d'extension et de flexion du coude.

Tumeur paranéphrique. — *M. J.-L. Faure* présente un hypernéphrome qu'il a enlevé la veille chez une femme de 38 ans. La malade n'avait jamais présenté de troubles urinaires ; elle accusait seulement, depuis cinq mois, une sensation de tiraillement au niveau des reins et une augmentation de volume du ventre. La tumeur pèse 3 kilogr. 700.

Lit à bascule pour blessés atteints de fractures de la colonne vertébrale et de lésions médullaires. — *M. Quénu* présente cet appareil imaginé par *M. Destot*.

Pince porte-drains. — *M. Jeanbrau* (de Montpellier) présente une pince destinée à placer des tubes pour transdrainer les plus gros segments des membres.

(*A suivre.*)

ACADÉMIE DES SCIENCES

21 Juin 1915.

Stérilisation des cultures microbiennes sous couche mince. — *M. H. Stassano* présente un appareil destiné à obtenir la stérilisation des cultures ou des émulsions microbiennes par la chaleur sous couche mince.

Les principaux avantages du nouveau procédé sont : 1° De déterminer avec précision le degré de résistance à la chaleur de chaque espèce de microbe ;

2° De fabriquer des vaccins chauffés — antityphoïdique, anticholérique, etc. — beaucoup plus efficaces que les vaccins existants et à la fois beaucoup mieux tolérés que ceux obtenus par les procédés courants de stérilisation ;

3° De stériliser ou de pasteuriser des liquides organiques, le lait notamment, sans modifier sensiblement leurs constituants et leurs caractères.

La valeur curative du sérum antitétanique. — *M. Tittoni* (de Bologne), en vue de déterminer la valeur curative d'un sérum antitétanique, propose de recourir à la méthode suivante : On injecte à un lapin une dose mortelle de strychnine, puis une dose de sérum antitétanique à éprouver.

Si l'animal succombe, le sérum a un pouvoir curateur insuffisant. S'il résiste, le sérum, au contraire, réunit toutes les qualités nécessaires. G. V.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

29 Juin 1915.

Rapport sur l'alcoolisme. — *M. Gilbert Ballet* donne lecture des vœux dont la Commission spéciale de l'Académie propose l'admission. Ces vœux seront discutés dans une séance ultérieure.

Ostéoplastie pour remédier aux pertes de substance cranienne par blessure de guerre. — *M. Paul Reynier* présente un jeune soldat, qui, ayant eu le frontal gauche au voisinage de la suture pariétale fracturé par un éclat d'obus, conservait à ce niveau une brèche de 3 cm., par où le cerveau tendait à faire hernie, et n'était plus protégé que par les téguments.

Pour fermer cette brèche, et reformer une paroi osseuse, M. Reynier eut recours à l'hétéroplastie et détacha une omoplate de lapin vivant qu'il détacha de façon à lui faire prendre le contour de l'orifice qu'elle devait oblitérer, et dont il sutura le périoste au périoste avoisinant la brèche osseuse.

La greffe réussit : le blessé peut retourner au front, ne craignant plus les effets d'un choc sur sa cicatrice.

M. Paul Reynier présente aujourd'hui ce malade, au bout de plus de deux mois de guérison.

Il nous fait voir ainsi la possibilité de ces greffes hétéroplastiques, qui, démontrée *expérimentalement* par les expériences de M. Mossé sur les animaux, *cliniquement* était mise en doute sur l'homme, malgré les quelques observations, publiées avant lui, mais qui n'avaient pas été suffisamment suivies.

A la suite de cette communication, *M. Sebileau* déclare que les prothèses métalliques donnent des résultats meilleurs que ne l'a dit M. Reynier, et qu'elles lui ont donné en général toute satisfaction. La hernie chronique du cerveau ne lui paraît pas être à craindre.

— *MM. Pozzi et Le Dentu* font, à leur tour, des observations techniques sur la protection du cerveau après les pertes de substance cranienne.

Efficacité du sérum antiméningococcique dans l'épidémie actuelle. — *M. A. Netter* déclare que la méningite cérébro-spinale, qui a présenté cette année une recrudescence incontestable et dont les manifestations ont eu une gravité sans doute plus marquée que dans les années antérieures, n'en a pas moins donné des résultats très remarquables à la suite de la sérothérapie.

Sur 45 malades soumis aux injections intrarachidiennes de sérum antiméningococcique nous avons eu, dit-il, 11 décès, soit une mortalité globale de 26,4 pour 100. En éliminant les décès survenus dans les vingt-quatre heures nous avons une mortalité nette de 19 pour 100 et la proportion des deux tombe à 3 pour 100 si l'on élimine les cas dans lesquels la mort n'est pas imputable au méningocoque et ne pouvait être enrayée par le sérum. Ces résultats confirment ceux des années antérieures portant sur 180 malades.

Les bienfaits de la sérothérapie s'accusent encore par l'atténuation des symptômes, par la rapidité plus grande de la guérison, par la rareté des complications et des séquelles. Ces résultats sont obtenus à la condition d'injecter le sérum à la date la plus rapprochée du début, et par conséquent, de porter le diagnostic le plus tôt possible, d'injecter des doses élevées de sérum, de renouveler systématiquement les injections trois jours consécutifs au moins et plus encore si l'examen montre encore des microbes, d'utiliser autant que possible un sérum polyvalent.

Les résultats moins satisfaisants enregistrés tiennent à la méconnaissance de ces règles, au retard porté au diagnostic souvent assez difficile. Ils s'expliquent aussi en partie par la confusion entre la méningite à méningocoques et d'autres méningites suppurées dont les agents pathogènes ne peuvent être influencés par le sérum.

La ration de vin au soldat dans ses rapports avec l'alcoolisme. — *M. Vidal* (d'Hyères) lit, sur ce sujet, un travail dont les conclusions sont :

1° Que si l'on s'en rapporte, comme il est logique, aux travaux de M. A. Gautier, la ration alimentaire actuelle du soldat français doit être considérée comme insuffisante ;

2° Que la distribution régulière, autant que possible, à tous les soldats présents sous les drapeaux, aussi bien dans les dépôts que sur le front, d'une boisson hygiénique, vin, cidre, bière, pendant les repas et suivant les garnisons, corrigerait en grande partie ces graves défauts de la ration actuelle.

On enrayerait ainsi, dit M. Vidal, la propension qui pousse nos jeunes soldats vers l'usage des boissons alcooliques. G. V.

LES LÉSIONS DES GROS TRONCS NERVEUX DES MEMBRES PAR PROJECTILES DE GUERRE

LES DIFFÉRENTS SYNDROMES CLINIQUES ET LES INDICATIONS OPÉRATOIRES

(*Suite*[1].)

Par M. le professeur **DEJERINE**

Mme **DEJERINE** Chef de Clinique par intérim, et M. J. **MOUZON** Interne provisoire des Hôpitaux.

Dans un article précédent, nous avons étudié le *sydrome d'interruption complète du nerf*, puis le *syndrome de restauration*, qui peut lui faire suite, soit spontanément, soit après suture, et, dans ce dernier cas, avec une sécurité et avec une rapidité beaucoup plus grandes.

Dans les cas où le *syndrome d'interruption complète du nerf* fait défaut, les lésions sont presque toujours réparties d'une façon inégale sur les différents fascicules qui composent le nerf au niveau de sa lésion : il y a *interruption*, *irritation* ou *compression partielle*, se traduisant par des *syndromes dissociés*. Mais, pour interpréter ces dissociations, il importe de définir les syndromes qui, en dehors de l'interruption, peuvent se manifester sur les différents fascicules, et les lésions auxquelles chacun d'eux correspond.

Pour cela, nous prendrons pour types les cas — ils ne sont pas les plus nombreux — où *tous* les fascicules au niveau de la lésion semblent atteints d'une façon à peu près égale, soit par l'irritation, soit par la compression.

C'est avec cette restriction que nous décrirons un *syndrome d'irritation* et un *syndrome de compression globales*, réservant pour un troisième article l'étude des *syndromes dissociés*, celle du *diagnostic général* des lésions traumatiques des nerfs et celle des *indications générales de leur traitement opératoire*.

III. — Syndrome d'irritation.

Le syndrome d'irritation est *caractérisé cliniquement par l'absence de la paralysie complète* ; *par l'absence des troubles dysesthésiques* (anesthésie et hypoesthésie), *du moins tels qu'ils se présentent dans les interruptions et dans les compressions*; *par l'existence* habituelle *d'hyperesthésies*; et surtout *par l'importance* soit *des phénomènes douloureux*, soit *des troubles trophiques, musculaires, cutanés, osseux et articulaires. Anatomiquement*, ce syndrome s'observe dans les cas où les lésions du nerf sont *très légères* : lésions périnerveuses ou interstitielles, parfois inappréciables à l'examen macroscopique.

A. — Les éléments cliniques du syndrome.

On peut distinguer des *syndromes d'irritation légère* et des *syndromes d'irritation grave*.

I. — Les syndromes d'irritation légère se caractérisent par les symptômes suivants :

1° Des ***symptômes sensitifs*** :

a) Les *douleurs spontanées*, qui ont généralement atteint leur paroxysme dès le moment de la blessure, et qui vont en s'atténuant peu à peu. Ces douleurs affectent des intensités très variables, et leurs caractères suggèrent aux blessés les comparaisons les plus diverses : ce sont tantôt des élancements, des douleurs en éclairs, des sensations de courant électrique qui fusent le long du nerf lésé et qui s'épanouissent dans son territoire, des fourmillements analogues à ceux que l'on ressent dans un membre engourdi qui est resté dans une mauvaise position, tantôt des douleurs profondes, osseuses, articulaires, des sortes de courbatures.

b) Des *douleurs très vives à la pression ou à la percussion des troncs nerveux au-dessous de la lésion*, avec irradiation dans le territoire du nerf lésé; les douleurs à l'élongation (par exemple la manœuvre de Lasègue pour le sciatique) sont moins significatives.

c) De *fortes douleurs à la pression ou à la percussion des masses musculaires*;

d) Des *hyperesthésies* à la piqûre, parfois au toucher, au chaud, au froid, et même à la vibration osseuse. Ces hyperesthésies, en général, diffèrent des paresthésies, qui accompagnent les régénérations, par ce fait qu'elles ne coïncident avec aucune diminution de la sensibilité, ni pour le tact léger, ni pour la localisation, ni pour la discrimination. Cependant, il existe tous les intermédiaires entre les hyperesthésies véritables et les différents types, si variés, de paresthésies.

2° Des ***symptômes trophiques*** :

a) De l'*atrophie musculaire*, parfois très intense, qui s'accentue, dans certains cas, d'une façon extrêmement rapide en quelques jours, et qui donne lieu à des déformations du membre au moins aussi accusées que dans les interruptions complètes ;

b) Des *troubles des réactions électriques des muscles*, qui, dans les syndromes irritatifs, nous ont semblé pouvoir être très variables, à impotence et à atrophie égale, depuis l'hypoexcitabilité à peine appréciable, jusqu'à la R D la plus complète ;

c) Des *altérations*, qui portent sur la peau, sur les poils, sur les ongles, sur la sudation, sur le tissu cellulaire, sur les os (décalcification), sur les ligaments articulaires, altérations qui s'accompagnent habituellement de troubles circulatoires par action vaso-motrice. Ces altérations exigent une étude spéciale : elles sont, en effet, extrêmement variables suivant la gravité de l'irritation, suivant le nerf qui est intéressé, suivant le niveau de la lésion, suivant les altérations vasculaires qui peuvent lui être associées, et enfin, suivant l'ancienneté de l'irritation.

3° Des ***symptômes moteurs***, qui sont beaucoup plus légers :

a) Une *simple parésie*, avec hésitation des mouvements, tremblements, efforts, fatigue rapide, sans paralysie complète, ce qui forme souvent contraste avec l'intensité de l'amyotrophie ;

b) Un *affaiblissement*, et généralement même une *abolition des réflexes* correspondants, tendineux, cutanés et périostés.

L'*excitabilité mécanique des muscles* est quelquefois impossible à étudier en pareil cas, à cause des douleurs et des mouvements de défense que la moindre percussion provoque; en général, elle semble cependant exagérée. Les signes d'*hypotonie*, qu'on observe assez souvent, sont difficiles à juger, en raison de l'amyotrophie, qui suffit habituellement pour les expliquer.

II. — Les syndromes d'irritation grave peuvent se caractériser soit par l'intensité des douleurs et par leur caractère spécial, soit par l'intensité des troubles trophiques.

a) Les grandes douleurs, consécutives aux lésions irritatives graves des nerfs par projectiles de guerre, s'accompagnent souvent des phénomènes si particuliers décrits par S. Weir Mitchell sous le nom de causalgie. C'est une douleur caustique, une sensation de brûlure, de cuisson, associée fréquemment à un aspect luisant de la peau, soulagée par des applications humides, souvent rebelle à tout traitement opératoire, voire même à la résection du nerf, et qui, en général, s'éteint petit à petit au bout de quatre à cinq mois ou davantage. La description de S. Weir Mitchell date de 1864 et mérite d'être citée presque en entier :

« Nous avons rencontré fréquemment, dans notre pratique médicale, des hommes qui se plaignaient de douleurs très vives, qu'ils comparaient eux-mêmes à une brûlure ou à l'action d'un sinapisme très chaud, ou à l'effet d'une lime rougie au feu, qui éroderait la peau. Chez ces malades et chez beaucoup d'autres que j'ai vus plus récemment, la douleur dont nous parlons s'accompagnait de cette disposition particulière que nous avons appelée « aspect luisant de la peau »...

« Sur la question de savoir si cette douleur particulière apparaît au moment même de la blessure, nous conservons des doutes. Il semble en avoir été ainsi dans deux ou trois cas. Mais, en général, la sensation de cuisson naît beaucoup plus tard, pendant la guérison de la plaie...

« Quant au siège qu'affecte cette douleur spéciale, il peut varier. Cependant, elle n'attaque jamais le tronc, rarement le bras ou la cuisse, pas souvent la jambe ou l'avant-bras. Le siège de prédilection, c'est le pied ou la main, et, là encore, elle affecte de préférence les parties qui subissent les altérations nutritives les plus considérables : ainsi la paume de la main, la face palmaire des doigts, la face dorsale du pied; rarement, elle envahit le dos de la main ou la plante du pied. Lorsqu'elle a atteint d'emblée tout le pied ou la main tout entière, elle persiste plus longtemps dans les points que nous venons d'indiquer comme des sièges de prédilection. Le plus grand nombre des patients décrivent la douleur comme localisée à la superficie... Elle paraît se réfugier dans la peau.

« Son intensité varie depuis une simple cuisson jusqu'à un état de torture à peine croyable... Non seulement la partie affectée souffre de cette sensation de brûlure, mais l'hyperesthésie exalte sa susceptibilité nerveuse, au point qu'un simple choc, un léger attouchement avec le doigt provoquent une exacerbation de la souffrance.

« Les malades évitent l'exposition à l'air avec des précautions qui semblent ridicules; quelques-uns passent leur temps à mouiller continuellement leur main, trouvant un soulagement dans l'humidité elle-même plutôt que dans la fraîcheur de l'eau qu'ils emploient. Deux de ces malheureux transportaient partout avec eux une bouteille d'eau et une éponge, afin de ne pas permettre que la peau se desséchât jamais. A mesure que la douleur augmente, le retentissement sur tout l'organisme s'accroît. Le caractère s'aigrit ; le visage exprime l'anxiété, le regard laisse lire la fatigue et la souffrance. Les nuits sont sans repos. L'état général réagissant à son tour sur la blessure exalte encore l'hyperesthésie : et alors le froissement d'un journal, le souffle du vent, le pas d'un homme, les vibrations produites par une marche militaire, le choc du pied contre le sol exaspèrent la douleur[1]... Après quelques jours ou quelques semaines, la totalité du corps s'hyperesthésie... Il semble que tous les sens ne soient autre chose que des routes par lesquelles s'introduisent des tortures affreuses et toujours renouvelées. La moindre vibration, la plus petite variation de lumière, un simple effort de lecture... suffisent à provoquer de nouveaux tourments. De pareilles souffrances altèrent le tempérament; le caractère le mieux fait devient irritable; le soldat devient pusillanime, l'homme le plus robuste tombe dans un nervosisme pareil à celui de la jeune fille la plus hystérique[2]...

Sa démarche est cauteleuse : il soutient le membre blessé avec le membre sain : il est tremblant, nerveux, il recourt à toutes sortes de moyens pour atténuer ses souffrances. Dans deux circonstances, j'ai vu les téguments s'hyperesthésier dans toute leur étendue lorsque la peau devenait sèche : les malades n'éprouvaient de soulagement qu'en remplissant d'eau leurs bottes. Lorsqu'on leur en demandait la raison, ils prétendaient, en agissant ainsi, diminuer les chocs que provoque la marche... Un de ces hommes poussait les choses jusqu'à mouiller la main saine lorsqu'il devait toucher l'autre, et, lorsqu'un observateur voulait l'examiner, il insistait pour qu'il prît la même précaution. La saison froide était ordinairement plus favorable; la chaleur ou la déclivité du membre étaient mal supportées. Dans les cas les plus intenses, les mouvements étaient intolérables[3].... Les malades restaient étendus dans un état de véritable cachexie douloureuse[4]... Mais dans les cas de gravité moyenne, les mouvements n'amenaient aucune incommodité, à moins d'être répétés au point d'échauffer le membre[5]. »

Les cas de causalgie que rapporte Weir Mitchell, avec détails, étaient dus à des lésions des

1. Voir *La Presse Médicale*, 1915, n° 20, p. 153.

1. S. Weir Mitchell, Morehouse and Keen. — Gunshot Wounds and other Injuries of nerves. *Philadelphia*, 1864, p. 101 et suiv.; S. Weir Mitchell. — « Des lésions des nerfs et de leurs conséquences ». Traduct. Dastre, préface de Vulpian. Paris, 1874, p. 233 et suiv.

2. *Id.*, p. 233.

3. *Id.*, p. 235.

4. *Id.*, p. 305, obs. 44.

5. *Id.*, p. 236.

nerfs médian (obs. XXXIX, L), médian et cubital (obs. XXXIII, XLVII), du plexus brachial (obs. XLIV, LI), du radial (obs. XLV), du sciatique poplité interne (obs. XXXVIII), du sciatique poplité externe (obs. LIII), du grand nerf sciatique (obs. LIV).

Des faits, semblables à ceux décrits par Weir Mitchell, ont été signalés par Pierre Marie et Mme Benisty[1] dans le domaine du nerf médian et dans celui du sciatique poplité interne, puis par Meige, Jumentié, Léri. Souques a signalé un cas de causalgie, où l'hyperesthésie au toucher s'étendait à tout le territoire cutané et épargnait le territoire muqueux[2]. Nous avons vu apparaître les principaux caractères de la causalgie dans plusieurs cas de paralysies douloureuses du médian, du grand nerf sciatique, du sciatique poplité interne, mais aussi dans deux cas de paralysie douloureuse du radial et dans un cas de paralysie douloureuse du sciatique poplité externe. Nous les avons même vu survenir dans un cas d'oblitération presque complète de l'artère humérale sans lésion apparente d'aucun des nerfs du plexus brachial.

b) Parmi les GRANDS TROUBLES TROPHIQUES, consécutifs aux lésions irritatives graves des nerfs par projectiles de guerre, les plus caractéristiques sont (fig. 11 et 12) :

1° Les *arthrites ankylosantes;*

2° L'*atrophie cutanée* (« glossy skin ») de Paget.

A ces troubles trophiques, qui s'observent exclusivement dans les formes irritatives graves, s'en associent d'autres, analogues à ceux que l'on peut dépister dans toutes les lésions des nerfs périphériques de type irritatif. Ces divers symptômes seront étudiés dans un chapitre d'ensemble sur les troubles de nutrition dans les lésions traumatiques des nerfs (Voy. 3e article).

B. — LES LÉSIONS RENCONTRÉES.

Toutes les fois que nous avons eu l'occasion de faire opérer des blessés atteints de lésions irritatives des nerfs périphériques; — qu'il s'agisse d'irritation légère ou d'irritation grave, — nous avons *toujours constaté* des *lésions minimes* : tantôt des fragments de projectiles, des esquilles osseuses, des cicatrices fibreuses ou des cals osseux, qui venaient seulement au contact du nerf, sans exercer sur lui aucune compression apparente, sans déterminer aucune modification de son aspect ni de sa consistance; — tantôt de très légères scléroses interstitielles, véritables *scléroses transverses du nerf*, si peu accentuées qu'elles ne se décèlent à la vue par aucune altération du calibre ni de la coloration du nerf; — quelquefois même, dans des cas bien caractérisés d'irritation, *le nerf semblait absolument sain*, à l'inspection comme à la palpation, et il paraissait séparé, par une distance de plusieurs centimètres, du cal d'une fracture, ou du cordon fibreux qui s'était développé sur le trajet du projectile.

Pourquoi, à la suite de lésions qui paraissent si légères, voit-on apparaître des symptômes qui prennent parfois de tels caractères de gravité?

Le rôle de l'*infection* ne nous a pas semblé bien défini à cet égard. En effet, nous avons vu souvent le syndrome d'irritation grave survenir à la suite de blessures qui n'avaient jamais suppuré, et qui n'avaient jamais donné lieu à aucun accident infectieux; et, au contraire, nous avons observé des suppurations périnerveuses, qui n'ont entraîné aucun phénomène d'irritation; les symptômes, que provoque l'*élongation nerveuse*, sont d'ailleurs, dans certains cas, des symptômes d'irritation absolument typiques (fig. 11). Enfin, même dans les formes irritatives qui dataient de plusieurs mois, qui s'accompagnaient de grosse amyotrophie et de grosse douleur à la pression musculaire, nous n'avons observé qu'une faible tendance à la *rétraction fibro-musculaire*. Or on sait combien cette rétraction est fréquente et rebelle au cours des polynévrites toxi-infectieuses; et, d'autre part, Weir Mitchell l'observait souvent encore dans les lésions traumatiques des nerfs, à une époque où l'asepsie était ignorée, et où les projectiles, portés à une moins haute température et doués d'une moins grande force vive, provoquaient plus facilement sur leur trajet l'apparition des suppurations banales.

Il semble que le caractère le plus particulier de l'irritation est la *prédominance des troubles trophiques*. Les phénomènes douloureux et hyperesthésiques se rattachent peut-être eux-mêmes à ce genre de troubles; car il est possible qu'ils soient dus aux altérations des terminaisons nerveuses sensitives. C'était l'opinion de Weir Mitchell : « Si, disait-il, la causalgie était vraiment une sensation subjective rapportée faussement à la périphérie, il est évident qu'elle devrait se rencontrer quelquefois dans les cas de section complète des nerfs, et par conséquent dans des régions frappées d'anesthésie tactile. Or jamais ce fait ne s'est présenté à nous. D'autre part, la causalgie s'accompagne souvent d'hyperesthésie, tandis que la motilité et la finesse du tact restent inaltérées. N'est-il pas naturel que les désordres de nutrition, souvent si marqués dans la peau congestionnée, dénudée et altérée, puissent donner naissance à une affection des extrémités terminales des fibres sensitives? La douleur se produit précisément lorsqu'on fait agir les irritants sur l'enveloppe tégumentaire. De plus, tous les agents qui exaspèrent la causalgie sont ceux que l'on fait agir *in loco*, et non point à distance sur la cicatrice[1]... » Il en est de même des agents qui calment la causalgie. Enfin « j'ai eu l'occasion d'étudier bien des cas d'amputation et leurs conséquences : j'en ai vu beaucoup qui ont laissé après eux des névralgies, et pourtant je n'ai jamais observé la sensation de cuisson subjective chez des malades amputés ». L'apparition généralement secondaire de la causalgie pourrait également être invoquée pour permettre de l'interpréter comme un trouble trophique.

Syndrome d'irritation grave à type trophique.



Figure 11. — *Arthrites ankylosantes et déformantes, à type de rhumatisme chronique, avec atrophie du tissu cellulaire, par irritation nerveuse, sans phénomène d'ordre vasculaire, dans un cas d'étirement des deux plexus brachiaux.*

Adjudant HOFF..., du 1er zouaves, blessé le 5 Septembre, à Montolivet (S.-et-M.). Atteint d'une balle, assez superficielle, à la nuque, il tombe, complètement paraplégique. Dans l'espoir d'échapper aux Allemands, qui avancent, il se fait transporter par l'un de ses hommes jusqu'à un cimetière voisin : bien qu'alourdi par tout son équipement, qu'il a conservé, il est tiré ainsi, par les bras en hyperextension, sur une distance de 150 à 200 mètres, le dos et les talons traînant sur un sol raboteux. C'est à ce moment que des sensations de brûlure extraordinairement intenses apparaissent dans les deux membres supérieurs, et surtout dans les mains, douleurs exaspérées par le moindre mouvement imprimé aux articulations. — Peu à peu, les douleurs diminuent; mais les doigts se déforment, s'ankylosent et s'atrophient. Cette photographie représente l'attitude de la main le 28 Avril 1915 (7 mois 1/2 après la blessure), attitude qu'on ne parvient pas à corriger malgré les séances quotidiennes de massage, de mécanothérapie et d'air chaud. Remarquer l'analogie complète avec certaines déformations dues au rhumatisme chronique. (La paraplégie semble avoir été due à un foyer d'hématomyélie. Elle ne se traduit plus, à l'heure actuelle, que par un léger état spasmodique.)

Nous avons observé quelques faits curieux qui viennent à l'appui de l'hypothèse de Weir Mitchell :

1° Les zones d'hyperesthésie, — dans les irritations, — dépassent le plus souvent le territoire cutané auquel s'étendent les troubles anesthésiques dans les interruptions ou dans les compressions du même nerf, lésé à la même hauteur (voir fig. 14); or, il en est généralement de même pour les troubles trophiques cutanés (hyperkératose, hyperidrose, hypertrichose, par exemple).

2° Dans un cas (fig. 12), nous avons vu s'associer à des symptômes irritatifs graves de type trophique, localisés au territoire du médian (sans causalgie), une anesthésie complète, occupant tout le territoire d'extension maxima de l'innervation cutanée du médian, et le dépassant vers le bras : cette anesthésie était complète à tous les modes et était limitée par une étroite bande d'hypoesthésie, large de 1 ou 2 cm. Elle se distinguait des zones d'anesthésie fonctionnelle par sa topographie, qui n'avait rien de segmentaire, par l'existence de la petite zone limitrophe d'hypoesthésie, par les graves modifications objectives, de type incontestablement organique, qui lui étaient associées sur presque toute son étendue, enfin par sa constance d'un examen à l'autre. Elle se distinguait également des troubles de sensibilité dus à la lésion directe des fibres sensitives, par sa grande extension, par l'étroitesse de la bande d'hypoesthésie qui l'entourait, par l'existence d'une douleur à la pression du nerf au-dessous du point où devait porter la lésion, d'après le trajet du projectile. Il est possible que cette anesthésie représente le dernier terme de l'altération des terminaisons sensorielles dans la peau, l'hyperesthésie traduisant le premier stade de cette altération, dans les irritations moins accentuées.

3° Dans un autre cas d'irritation grave (obs. II, fig. 14), nous avons vu s'associer, à une hyperesthésie tactile et douloureuse, qui s'étendait à tout le territoire du médian, une anesthésie presque complète pour le chaud : ce fait s'expliquerait par une altération particulièrement profonde des terminaisons thermiques, qui peuvent être plus fragiles.

4° Dans un cas d'irritation grave, douloureuse, hyperesthésique et trophique du nerf saphène interne, nous avons observé, après résection de ce nerf, sur 10 cm., au-dessus de la lésion irritative, la persistance de l'hyperesthésie, qui s'était fort atténuée, mais dont le territoire était resté exactement le même. Ce fait ne saurait s'expliquer, si l'hyperesthésie avait eu pour origine la lésion elle-même. Il s'explique fort bien, au contraire, si l'hyperesthésie est due aux terminaisons sensorielles, grâce aux suppléances qui peuvent s'exercer sur tout le territoire du nerf saphène interne.

5° Enfin, nous avons observé tous les symptômes de la causalgie de la main, dans un cas où l'artère humérale était presque complètement oblitérée par une rétraction fibreuse cicatricielle, sans aucune lésion apparente d'aucun des nerfs du plexus brachial, sans aucun symptôme localisé, moteur ou sensitif, qui pût faire soupçonner une lésion quelconque d'un tronc nerveux.

Les syndromes irritatifs, et en particulier les syndromes d'irritation grave, nous paraissent absolument distincts des faits de NÉVRITE ASCENDANTE. Ceux-ci sont beaucoup plus rares, mais nous avons pu en observer quelques cas, à la suite de blessures de guerre qui avaient donné lieu à des infections graves, à de l'ostéomyélite, par exemple. Il nous a semblé que les caractères spéciaux de la névrite ascendante étaient :

a) Le *type des douleurs*, qui sont profondes,

1. PIERRE MARIE et Mme BENISTY. — *La Presse Médicale*, 1915, n° 10, p. 81.

2. *Société de Neurologie*, séances de Mars, Avril, Mai, Juin 1915.

1. WEIR MITCHELL. — *Loc. cit.*, p. 236.

qui ne présentent pas les exacerbations si particulières de la causalgie, qui ne subissent guère l'influence des actions locales, et qui n'ont pas, comme les douleurs des syndromes irritatifs, tendance à s'atténuer spontanément, bien au contraire;

b) L'existence de *douleur à la pression des troncs nerveux*, d'*amyotrophie* et de *troubles des réactions électriques des muscles* AU-DESSUS de la lésion;

c) Les *caractères des troubles trophiques*, qui rappellent plutôt, dans la névrite ascendante, ceux des polynévrites toxi-infectieuses (amyotrophie, rétractions fibro-musculaires, état lisse de la peau sans troubles articulaires, sans gros troubles de la sudation, des ongles, des poils, ni de la kératinisation cutanée).

OBSERVATION II. — **Syndrome d'irritation grave à type causalgique, par lésion du nerf médian à la partie inférieure du creux de l'aisselle. Très légère sclérose interstitielle du nerf, sans augmentation de volume, constatée au moment de l'opération. Amélioration spontanée, lente, progressive.**

Le sergent Via..., du 137e régiment d'infanterie, a été blessé, le 28 Septembre, à Albert, par une balle Mauser à l'épaule droite. Il se trouvait, à ce moment, courbé en avant, le bras droit pendant le long du corps, et tenant le fusil. Ni hémorragie, ni douleur immédiate au niveau de la blessure, mais une grande douleur, extrêmement vive, dans la main droite, douleur qui le force à lâcher son fusil.

La balle est entrée à la face antérieure de l'épaule, à deux travers de doigt au-dessus du pli de l'aisselle, et sur le prolongement du bord interne du bras. Elle est sortie à la face latérale du thorax, à trois travers de doigt au dessous de ce pli et à un travers de doigt en arrière de la ligne axillaire postérieure.

Les deux orifices se sont cicatrisés en une dizaine de jours, sans aucune suppuration, sans aucun phénomène infectieux. La radiographie ne montre aucune lésion osseuse, aucun corps étranger.

Mais les douleurs ont persisté dans la main. Lorsque le blessé entre dans le service, le 28 Décembre 1914, il y a deux mois qu'elles durent. Elles ont un peu diminué; mais, depuis le moment même de la blessure, elles ont gardé les mêmes caractères, vraiment tout particuliers.

Nous trouvons le sergent Via..., amaigri, timide, maussade. Il cherche, comme un simulateur, à se dérober lorsqu'on s'approche pour l'examiner. Son visage est anxieux. Il garde son avant-bras droit fléchi derrière son dos, et il le soutient de sa main saine: c'est, dit-il, la position dans laquelle ses douleurs sont le moins pénibles. De plus, il tient toujours sa main droite entourée d'une serviette mouillée; et, presque à chaque minute, il déroule cette serviette et il la retourne avec sa main gauche, pour l'enrouler dans un autre sens: de cette façon, il maintient toujours sa main endolorie en contact avec une partie humide et froide du linge, et, d'autre part, il peut ainsi rafraîchir sa main saine, ce qui contribuerait également à atténuer ses douleurs. Cette manœuvre est la seule qui le soulage un peu, paraît-il, et elle est devenue chez lui une habitude si impérieuse, un tel besoin, qu'il demande à plusieurs reprises, au cours de l'examen, la permission d'aller retremper sa serviette près d'une fontaine. La peau est macérée par cette humidité continuelle.

Les douleurs consistent en une sensation de brûlure, qui siège surtout dans l'index, dans le médius, dans la partie correspondante de la paume de la main, un peu dans le pouce et dans l'annulaire également.

Toutes les excitations semblent l'exagérer: un attouchement, même à

Syndrome d'irritation grave à type trophique (arthrites ankylosantes).

Le 30 *Janvier* 1915 (159e jour après la blessure).



A





C

C. — *Radiographie de la main* (face palmaire). Remarquer la décalcification des métacarpiens et des phalanges du pouce, du médius et surtout de l'index. (Cliché de M. Infroit.)



B

A et B. — *Attitude de la main au repos*. Remarquer la flexion permanente de la première phalange, l'extension permanente des deux dernières phalanges de l'index et du médius, l'adduction permanente du pouce et sa position au-devant du deuxième métacarpien, le déjettement de l'index, du médius et de l'annulaire vers le bord cubital de la main, ces trois doigts passant derrière le petit doigt, la saillie des articulations métacarpo-phalangiennes de l'index et du médius, l'absence de saillie de celles de l'annulaire et de l'auriculaire, l'aspect lisse, dépapillé, marbré de toute la région radiale de la main, la disparition des plis d'extension normaux sur l'index et sur le médius de la main gauche et un peu sur la partie externe de l'annulaire.

Le 12 *Mars* 1915 (200e jour après la blessure).



D

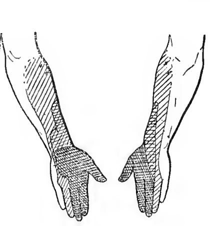
D. — *Attitude de la main au repos*. Toutes ces différentes déformations se sont fort aggravées. Il semble qu'on ait affaire à une main de rhumatisme chronique. Remarquer l'aspect effilé des doigts, l'absence du tissu cellulaire sous-cutané.



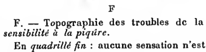
E

E. — *Maximum des mouvements spontanés de flexion possibles.*

Le 30 *Janvier* 1915 (159e jour de la blessure).



F

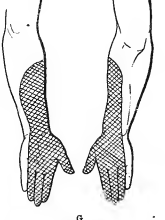


F. — Topographie des troubles de la *sensibilité à la piqûre*.

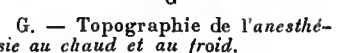
En *quadrillé fin*: aucune sensation n'est perçue;

En *quadrillé plus large*: de temps en temps, une sensation vague de pression est perçue;

En *hachures*: légère hypoesthésie, dont les limites deviennent très floues à la partie supérieure, avec quelques phénomènes paresthésiques (marqués par des croix).



G



G. — Topographie de l'*anesthésie au chaud et au froid*.



H

H. — Topographie de l'*anesthésie* (en noir) et de l'*hypoesthésie* (en hachures) *osseuses au diapason*.

Figure 12. — *Arthrites déformantes et ankylosantes, avec atrophie du tissu cellulaire sous-cutané, dans un cas de syndrome irritatif grave du nerf médian, sans lésion macroscopique visible à l'opération, sans phénomène d'ordre vasculaire.*

Soldat CA..., du 306e d'infanterie, blessé le 24 Août 1914, à Charleroi, par une balle Mauser qui lui a traversé l'avant-bras d'avant en arrière, sans provoquer de fracture du cubitus ni du radius. Quelques douleurs, pendant quelques semaines, dans les quatre premiers doigts, sous forme d'engourdissements, de fourmillements. Puis ankylose progressive des trois premiers doigts, et un peu de l'annulaire. Cette ankylose est déjà complète le 29 Décembre, quatre mois après la blessure, au moment où le blessé est vu par M. Schwartz. Le 7 Janvier, une opération exploratrice, pratiquée par M. Sigel, assistant de M. Schwartz, ne permet de constater, à la vue, aucune altération du nerf médian. Peau luisante (Glossy skin). Grandes crises sudorales, avec éruptions sudorales papuleuses. Crises de syncope locale, et refroidissement rapide de la main. Troubles trophiques des ongles et accélération de leur croissance. Aucune modification de la tension artérielle. (Ce blessé a été présenté à la Société de Neurologie, séance du 4 Février 1915, par MM. J. DEJERINE et E. SCHWARTZ, *Revue Neurologique*, 1915, p. 414.)

distance de la main malade, un bruit, une lumière les font redoubler. A cet égard, le moment le plus désagréable de la journée est le matin, au réveil. Pendant quelques minutes, chaque nouvelle sensation, produite par le monde extérieur, est l'occasion d'une torture nouvelle. Plus le blessé reste dans son lit, et plus les douleurs sont vives : en effet, bien qu'il ait pris l'habitude de tenir sa main au-dessus des draps, la chaleur du lit exaspère ses brûlures, et c'est seulement en se levant, en s'exposant à l'air froid, en reprenant sa serviette mouillée, qu'il parvient à se soulager. Dans la journée, il se tient à l'écart de ses camarades ; il ne prend part, ni aux conversations, ni aux jeux, recherchant les coins sombres, écartés et silencieux. Si l'on s'apprête à examiner sa main, il craint l'appréhension autant que le mal, et, pour diminuer cette appréhension, il ferme les yeux en tendant sa main. L'air chaud ne fait qu'exaspérer ses douleurs : la galvanisation continue les fait diminuer d'une façon bien légère et bien passagère. Il ne ressent un peu de calme que le soir, en se couchant, lorsque toute l'agitation de la salle est tombée, et que lui-même, immobile, les yeux fermés, peut glisser sa main entre les draps frais. Mais la douleur le réveille souvent en sursaut au milieu de la nuit, lorsque le lit est réchauffé.

Les mouvements n'exagèrent pas les douleurs ; mais il existe une sorte d'asthénie douloureuse de la main, qui rend leur force difficile à apprécier. En tous cas, il existe une parésie évidente dans le domaine du médian : la flexion des dernières phalanges des doigts, bonne pour le cinquième, très légèrement affaiblie pour le quatrième, s'ébauche pour le troisième, et ne se traduit par aucun mouvement effectif de l'index. Les mouvements de protraction et d'opposition du pouce sont un peu affaiblis, mais ils ne le sont pas assez pour empêcher le pouce de s'opposer à l'auriculaire : la flexion de la deuxième phalange du pouce se fait avec force.

Tout le membre supérieur droit est légèrement atrophié ; mais il y a une atrophie prédominante sur le groupe externe de l'éminence thénar, et en particulier sur le court abducteur. L'excitabilité faradique et galvanique est bonne sur tous les muscles, un peu diminuée seulement sur le court abducteur du pouce, sans aucune R D. (Examen électrique de M. Huet.) La pression des masses musculaires de l'éminence thénar provoque d'abord une sorte de soulagement dans les douleurs superficielles de l'index et du médius ; en insistant, on constate qu'il existe quand même une douleur distincte à la pression du muscle, douleur qui n'existe pas à gauche. En tout cas, la pression des masses musculaires et du trajet du médian, à la face antérieure de l'avant-bras, est très nettement douloureuse.

Le réflexe radio-périosté est égal des deux côtés ; le tricipital semble un peu plus fort du côté droit ; le cubito-pronateur et le fléchisseur des doigts, qui existent à gauche, font défaut à droite.

La sensibilité objective présente des altérations assez particulières. Le contact léger du tampon d'ouate, dans tout le domaine cutané du médian, exagère beaucoup les douleurs. Le territoire de cette hyperesthésie déborde d'ailleurs le territoire du médian vers le bord cubital de la main et vers l'avant-bras. Les cercles de Weber sont égaux des deux côtés, ce qui montre qu'il s'agit bien, du côté droit, d'une hyperesthésie proprement dite ; cependant ces cercles sont larges, à droite et à gauche : 1 cm. 1/2 à la face palmaire de l'index : ce fait s'explique par la gêne de l'attention, qui existe chez ce blessé, du fait de ses douleurs cuisantes. La piqûre provoque également une exagération des douleurs, mais sur un territoire beaucoup plus restreint et d'une façon moins nette. Quant à la pression profonde, elle tend à faire diminuer les douleurs. La vibration du diapason est bien perçue; mais, dans le territoire osseux du nerf médian, elle provoque des fourmillements dans les doigts correspondants. A l'inverse de ce qui existe pour ces différents modes, la chaleur, même intense, est très difficilement reconnue, dans un territoire qui répond à peu près à celui de l'hyperesthésie à la piqûre : à la face palmaire de l'index, elle est même confondue, presque à chaque excitation, avec le froid. La sensibilité au froid est intacte. Il semble en être de même du sens des attitudes. Le sens stéréognostique est impossible à apprécier, en raison de l'impotence douloureuse de la main.

Le tégument de la main, un peu macéré, présente par ailleurs sa coloration et son aspect normaux. Mais, au toucher, la peau est beaucoup plus lisse, plus sèche, et surtout plus chaude, dans un territoire qui correspond exartement à celui de l'hyperesthésie tactile. De plus, les ongles des quatre premiers doigts de cette main sont secs, jaunes, mats ; ils sont plus durs, moins flexibles à la pression latérale, et ils présentent une strie transversale profonde, à la moitié de leur hauteur ; ils poussent plus vite que l'ongle de l'auriculaire et que les ongles de la main gauche ; dans leur rroissance, ils attirent à eux e derme sous-unguéal ; la rainure sous-unguéale e trouve ainsi soulevée, et, de plus, elle est comblée un bour relet corné épidermique ; cette adhérence

yndrome d'irritation grave à type de causalgie.



Figure 13. — OBS. II. — Sergent VIA... Attitude de la main au repos, le 9 Janvier 1915. Remarquer la différence qu'il y a entre cette attitude et celle à laquelle donne lieu une *interruption* du médian à la même hauteur (OBS. I, fig. 7 *a*, p. 158) ; ici, l'index et le médius sont moins fléchis que l'annulaire et que l'auriculaire, mais leur pli de flexion n'en reste pas moins très bien marqué; le pouce est en adduction dans la paume de la main. Remarquer également l'opacité de l'ongle du pouce dans sa moitié périphérique, le bourrelet épidermique sous-unguéal de l'index et du médius.

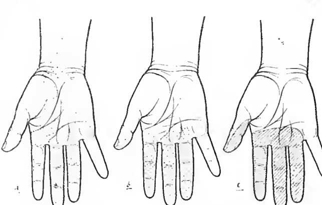


Figure 14. — OBS. II. — Sergent VIA... Topographie des troubles de la sensibilité objective le 24 Janvier 1915; ces troubles dépassent le territoire cutané du médian.

a, Hyperesthésie au *contact léger* (tampon d'ouate).
b, Hyperesthésie à la *piqûre*.
c, Hypoesthésie au *chaud*.
En *hachures obliques* : le chaud est moins bien senti;
En *hachures horizontales* : le chaud n'est pas reconnu.

de l'ongle au derme sous-unguéal provoque des sensations de traction très douloureuses; pour la faire diminuer un peu et pour se soulager, le blessé essaie de décoller son ongle de sa pulpe dans un bain, en rétractant la peau, d'arrière en avant, vers la racine du doigt.

Les articulations des phalanges entre elles et avec les métacarpiens ne présentent aucune augmentation de volume, aucune limitation des mouvements passifs, qui sont simplement gênés par la contracture périarticulaire : en procédant avec douceur, on parvient à faire céder cette contracture, et à réaliser toutes les attitudes des doigts.

Le pouls radial, l'huméral, l'axillaire sont faciles à sentir des deux côtés. La tension artérielle, prise au Pachon, est égale des deux côtés, aussi bien au bras qu'au poignet (17 1/2-12).

Opération, le 29 Janvier (123e jour après la blessure) par M. le Dr Gosset.

Après découverte de la région axillaire inférieure et de la gouttière bicipitale interne dans sa partie supérieure, sur une longueur de 10 centimètres, on constate que le nerf brachial cutané interne, au niveau du bord inférieur du grand pectoral, un peu audessous de son anastomose avec le premier nerf perforant intercostal, est englobé dans une cicatrice fibreuse, étoilée, qui recouvre partiellement l'artère sans la comprimer. Cette étoile fibreuse n'atteint pas en dehors le médian, qui paraît sain. On enlève le tissu fibreux, et on libère le nerf brachial cutané interne, qui ne présente aucune altération apparente. M. Gosset palpe alors le nerf médian, qui ne présente absolument aucune tuméfaction, aucun renflement ; et il découvre, à un niveau un peu inférieur à celui de l'étoile fibreuse, juste sur le trajet de la balle, une induration de 5 mm. de longueur environ, qui semble intéresser toute l'épaisseur du nerf sans modifier sa forme. Après incision longitudinale du névrilème, on constate qu'à ce niveau la disposition fasciculée subsiste, mais que le tissu nerveux est moins régulier, plus jaune, plus mat. On referme, sans pousser plus loin l'opération, après avoir refait le grand pectoral par des points en V au catgut.

Suites opératoires normales. Quelques jours après l'opération, reprise des bains galvaniques.

Evolution. Février. Les douleurs n'ont pas cessé après l'opération, et elles ont conservé les mêmes caractères; mais elles ont continué à diminuer d'intensité, comme elles avaient commencé à le faire auparavant. Le sommeil est meilleur ; la chaleur du lit n'est plus l'occasion de douleurs aussi insupportables; la physionomie du blessé est transformée, beaucoup moins abattue. L'attitude du membre est moins guindée. Tous les mouvements sont plus souples, par suite de la diminution des douleurs; même les mouvements des muscles tributaires du médian se font beaucoup mieux : la flexion de l'index est effective pour toutes les phalanges; la flexion du médius se fait presque normalement; la flexion des deux phalanges du pouce se fait bien, l'opposition ne peut cependant se faire qu'avec difficulté jusqu'à l'auriculaire, et le court abducteur du pouce reste très atrophié.

Les douleurs à la pression des masses musculaires persistent, en particulier au tiers inférieur de l'avant-bras, au niveau du carré pronateur; mais elles ont diminué. La pression du thénar ne semble pas douloureuse : elle atténue au contraire immédiatement les douleurs.

L'hyperesthésie au pinceau n'existe plus que sur la pulpe des quatre premiers doigts; il en est de même de l'hyperesthésie à la piqûre. Il ne persiste plus qu'une très légère hypoesthésie au chaud, à la face palmaire de l'index.

Il n'existe aucun trouble de sensibilité objective dans le territoire du brachial cutané interne. Il n'en existait pas davantage, d'ailleurs, avant l'opération.

Mars. Les douleurs et les troubles parétiques continuent à s'améliorer très lentement. On parvient à obtenir une sédation complète des douleurs, pendant quelques instants, en plaçant la main du blessé, pendant 10 minutes, dans un bain d'eau courante froide.

Persistance de l'hyperesthésie dans les mêmes territoires.

Persistance de l'hyperthermie : on constate de l'hypertrichose dans le territoire du nerf radial et dans celui du nerf cubital.

Avril-Mai. Les douleurs ont continué à diminuer d'intensité. Via... garde toujours sa main dans un gant de fil humecté d'eau; mais, à cette condition, il ne souffre plus. Il a la pleine liberté de son autre main, dont les sensations n'ont plus aucune influence sur les douleurs. Tant que son gant est humide, il peut même écrire avec sa main malade, et faire toute sa correspondance lui-même. Il n'est plus jamais réveillé par ses douleurs ; mais au matin, le moment de se lever reste pour lui l'heure la plus pénible de la journée, et il ne pourrait pas s'habiller seul, s'il ne se soulageait d'abord par un bain d'eau froide. Les douleurs s'exagèrent encore par la marche, par l'effort, par toutes les causes qui augmentent la température locale de la main. Il a semblé qu'elle revenait plus forte, depuis quelques semaines, parce que le temps était plus chaud. C'est actuellement une douleur diffuse dans toute la main, qui ne présente plus la même localisation qu'autrefois dans le médius et dans l'index.

Tous les muscles innervés par le médian, explorés par la palpation pendant les mouvements de résistance, se contractent bien. Leur force est à peu près normale dans tous les mouvements. Il n'y a plus ni

amyotrophie appréciable, ni le moindre trouble des réactions électriques dans aucun des muscles innervés par le médian. Cependant, les réflexes qui étaient abolis (le cubito-pronateur et le fléchisseur des doigts) n'ont pas réapparu.

Il n'y a plus aucune hyperesthésie au contact léger ; mais il existe encore une légère hyperesthésie à la piqûre, avec sensation de fourmillements, sur une bande de 1 centimètre de large, à la face palmaire de l'index et sur le talon de ce doigt. Aucun trouble de la sensibilité, ni au chaud ni au froid, non plus que du sens des attitudes et de la sensibilité osseuse au diapason. Il n'y a plus aucune douleur à la pression des masses musculaires ni du nerf médian ; mais la percussion du nerf, au pli du poignet, provoque encore, dans l'index et dans le médius, des irradiations douloureuses qu'elle ne provoque pas du côté sain.

L'état trophique est difficile à interpréter, en raison de la macération que subit la main depuis de longs mois. On peut cependant noter l'intensité de la desquamation, qui laisse, en de nombreux points, le derme à nu, la sécheresse de la peau, l'état des ongles, qui continuent à pousser plus vite aux quatre premiers doigts, et à présenter un bourrelet épidermique, mais qui n'attirent plus avec eux la peau de la pulpe, qui ne sont plus douloureux, et qui sont devenus, à l'inverse de ce qui existait autrefois, beaucoup plus mous (surtout ceux du médius et de l'index) que ceux du côté opposé.

On peut prévoir, à brève échéance, la guérison complète du sergent Via...

C. — Les indications thérapeutiques.

En soi-même, le syndrome d'irritation ne commande pas l'intervention chirurgicale : sauf les troubles articulaires (fig. 11 et 12), les symptômes ont en effet une tendance à disparaître spontanément, et les lésions ne sont pas de celles sur lesquelles le chirurgien peut avoir quelque action. La causalgie, en particulier, disparaît complètement d'elle-même, en un temps qui varie de quelques mois à quelques années (Weir Mitchell). Cependant, toutes les fois qu'il existe une raison de penser qu'une cause périnerveuse peut entretenir l'irritation, — fragment de projectile, esquille osseuse, cal de fracture, abcès, sclérose cicatricielle développée sur le trajet d'un projectile, — il faut intervenir. L'impossibilité de prévoir de telles lésions, dans certains cas, autorise à intervenir toutes les fois qu'il y a irritation grave ou tenace. Mais *l'opération ne doit, en pareil cas, porter que sur les tissus qui entourent le nerf*. Si l'on ne trouve pas d'intervention à pratiquer sur ces tissus, on refermera la plaie sans même toucher au nerf, sans le soulever, sans le palper, sans faire sur lui, à l'aveugle, ni incisions longitudinales multiples, ni hersages, ni « scarifications », manœuvres que l'on ne saurait, à coup sûr, pratiquer impunément sur un nerf sain, si, sur le trajet cicatriciel d'un projectile, la palpation faisait reconnaître une augmentation de consistance du nerf sans augmentation de son volume, on pourra faire alors, comme sur le malade de l'observation II (fig. 13 et 14), une incision longitudinale de la gaine conjonctive du nerf.

Le traitement est avant tout *palliatif*. Contre la causalgie, ce sont les enveloppements d'eau froide, dont les blessés ont généralement eux-mêmes découvert l'action ; on peut leur substituer avec avantage des bains, dans lesquels on entretient un courant d'eau froide. Les bains galvaniques ont également une action sédative. L'air chaud, qui semble très actif sur les douleurs profondes, — douleurs articulaires ou osseuses, douleurs sur le trajet du nerf, — exagère plutôt, en général, les douleurs superficielles, du type causalgique.

A ce traitement devra s'associer une mobilisation précoce, méthodique, patiente, prolongée, de toutes les articulations qui pourraient s'ankyloser : comme cette mobilisation est parfois très douloureuse, il peut être utile de la faire précéder et de la faire suivre d'un bain galvanique.

Dans le cas où l'irritation porte sur un *nerf purement sensitif*, on pourra faire la résection du nerf irrité au-dessus du siège présumé de la lésion. Cette résection devra porter sur une grande longueur, autant que possible. Mais nous ne croyons pas qu'on soit jamais en droit de faire pratiquer d'opération analogue sur un nerf mixte, étant donnée la tendance qu'offrent toutes les formes irritatives à s'améliorer spontanément.

IV. — Syndrome de compression.

Le nerf est comprimé, lorsque ses fonctions essentielles, et en particulier la motilité, sont abolies ou diminuées dans tout son territoire par le fait de lésions qui exercent une action de dehors en dedans sur les fascicules nerveux, sans interrompre la continuité des gaines lamelleuses, ni des gaines de Schwann, et sans entraîner la disparition de toute conductibilité physiologique entre la partie sus-jacente à la compression et la partie sous-jacente.

La compression d'un nerf se distingue de l'interruption et de l'irritation par le syndrome clinique auquel elle donne lieu et par les indications opératoires distinctes qu'elle comporte. Elle se distingue, en outre, de l'interruption par *l'absence de toute formation névromatique* et par la rapidité relative avec laquelle elle peut, partant, faire place aux phénomènes de restauration, et en particulier, de restauration motrice, lorsqu'il est possible de supprimer, d'une manière définitive, la cause de la compression.

Nous avons pu suivre d'une façon détaillée l'évolution du syndrome de compression chez 11 blessés, qui présentaient ce syndrome à peu près pur, et qui, tous, ont été opérés (nerf radial, nerf médian, nerf sciatique, nerf sciatique poplité externe).

A. — Les éléments cliniques du syndrome.

a) Le syndrome de compression *se distingue du syndrome d'interruption* :

1° Par l'*existence d'une sensibilité douloureuse à la pression des masses musculaires et des troncs nerveux* dans tout le territoire qui est tributaire du nerf au-dessous de sa lésion ;

2° En général, par l'*absence d'anesthésie complète à la piqûre* dans tout son territoire cutané, dans les mêmes conditions.

b) *Il se distingue du syndrome d'irritation* :

1° Par les *caractères de l'amyotrophie, qui est proportionnelle à l'intensité des troubles paralytiques* ;

2° Par le *caractère dysesthésique, et non hyperesthésique, des troubles de la sensibilité objective.*

α) Dans les cas graves, l'absence de toute trace de contraction musculaire, même dans les mouvements de résistance ; la perte complète de la tonicité et l'absence de toute conductibilité électrique, au niveau de la lésion ou lorsqu'on excite le nerf au-dessus de cette lésion ; l'existence, sur toutes les branches du nerf et sur tous les muscles au-dessous de cette lésion, d'une R D complète ; la grande étendue de l'anesthésie douloureuse à la piqûre ; tous ces signes donneraient, à première vue, l'impression d'une interruption complète, si l'on ne constatait l'existence de la *douleur à la pression des nerfs et des muscles.*

β) Dans les cas moins graves, au contraire, la *paralysie* peut rester *complète*, mais d'autres symptômes apparaissent, qui accentuent la différence avec l'interruption. Ce sont :

1° La *conservation, plus ou moins complète, de la tonicité musculaire*[1] ;

2° L'*évolution subaiguë ou chronique de la R D musculaire ; son caractère partiel*, ou bien une grosse hypoexcitabilité ou inexcitabilité musculaire apparente, faradique et galvanique sans R D, avec excitabilité du nerf au-dessous de la lésion — alors même que la blessure date de plus d'un mois ;

3° La *persistance de la conductibilité électrique du nerf lorsqu'on l'excite au-dessus de la lésion* ;

4° Dans certains cas même, — par l'étude des *mouvements de résistance*, — une contraction légère des muscles qui semblent paralysés, contraction qui se produit pendant l'action des muscles antagonistes ;

5° L'*absence de troubles de la sensibilité profonde*, lorsque la lésion porte sur un nerf dont le territoire d'innervation osseuse est étendu ;

6° Les *douleurs*, qui sont très variables, paraissent plus fréquentes dans ces formes moins graves, qui se rapprochent de l'irritation nerveuse, et qui, parfois, donnent lieu à des troubles trophiques importants. En tout cas, il nous a semblé qu'elles représentaient plutôt un gage de restauration rapide ; car elles existaient dans 6 de nos 11 cas, et, dans ces 6 cas, nous avons observé des retours de motilité particulièrement satisfaisants.

Les modifications des réflexes et de l'excitabilité mécanique des muscles semblent les mêmes que dans les interruptions nerveuses.

γ) Lorsque la compression est légère, un certain degré de contractilité volontaire peut être conservé. Mais il s'agit là, en général, de compressions passagères, ou du moins de compressions dont l'effet reste transitoire, et qui n'empêchent pas la restauration du nerf de se faire spontanément, sans intervention. A cet égard, ces formes légères de compression doivent être, cliniquement et pratiquement, assimilées aux formes irritatives.

On sait depuis longtemps qu'un nerf comprimé peut perdre, pendant un temps plus ou moins long (plusieurs semaines), sa conductibilité volontaire et électrique sans être pour cela dégénéré. Dans la paralysie radiale par compression légère à la partie moyenne du bras par exemple, si le nerf a perdu toute excitabilité électrique lorsqu'on l'excite *au-dessus* du point comprimé, cette dernière réapparaît immédiatement *au-dessous* de l'endroit où a siégé la compression : dans cette forme de paralysie radiale, le nerf n'a perdu, au niveau de la compression, que la conductibilité volontaire et électrique, son pouvoir de conduction trophique est conservé et on n'observe jamais d'atrophie musculaire. La physiologie pathologique de ce symptôme si particulier est encore inexpliquée. L'un de nous, dans des expériences sur le chien, faites, en 1886, en collaboration avec Vulpian[1], a cherché vainement à reproduire des phénomènes analogues : si la compression était prolongée et sérieuse, on observait constamment la perte de l'excitabilité électrique au-dessus et au-dessous du point comprimé ; si la compression était légère, le nerf conservait son excitabilité au-dessus et au-dessous du point soumis à la compression. L'autopsie d'un cas de paralysie radiale, pratiquée par l'un de nous avec Bernheim[2], a montré une infiltration ecchymotique du nerf radial au niveau du siège de la compression, sans lésion aucune de ses cylindraxes ; seule, la myéline avait un aspect grenu et une moindre colorabilité à l'acide osmique.

B. — Les lésions rencontrées.

1° *A l'examen macroscopique*, ce sont des *lésions périnerveuses* : lésions osseuses (fragments ; esquilles ; cals de consolidation ; néoformations d'origine périostique) ; — lésions fibreuses (gangues ou viroles, dans lesquelles on trouve parfois des corps étrangers, — balles, chemises de balles, éclats de projectiles, débris de vêtements, — et qui peuvent présenter des adhérences avec la peau, avec le squelette, avec des fibres musculaires, ou englober dans leur compression des vaisseaux voisins) ; — lésions vasculaires (différentes variétés d'anévrismes traumatiques, scléroses péri-anévrismales) ; — collections liquides (hématomes, abcès).

1. *La Presse Médicale*, n° 20, 10 Mai 1915, p. 153, fig. 1.

1. A. Vulpian et J. Dejerine. — « Recherches cliniques et expérimentales sur la paralysie radiale ». *C. R. de la Soc. de Biologie*, 1886, p. 87.

2. J. Dejerine et F. Bernheim. — « Sur un cas de paralysie radiale par compression, suivi d'autopsie ». *Soc. de Neurologie*, séance du 9 Nov. 1899 ; *Rev. neurologique*, 1899, p. 785.

Le nerf comprimé présente lui-même des altérations variables selon la gravité de la compression; tantôt il offre un aspect absolument normal : tantôt il est légèrement aminci et étiré; tantôt il semble franchement contus, aplati, laminé, mou, jaunâtre, avec un segment inférieur plus ou moins atrophié et gris.

Dans certains cas, où la compression est d'origine fibreuse, le nerf, loin d'être aminci et amolli au niveau de la lésion, est au contraire de volume normal, ou même légèrement renflé, et il présente, au palper, un peu d'induration : il s'agit alors d'une *sclérose interstitielle péri et interfasciculaire*, qui écarte les fascicules et qui agit par compression de dedans en dehors, comme la gangue fibreuse agit par compression de dehors en dedans. Cette lésion est absolument distincte des *chéloïdes nerveuses*, c'est-à-dire des cicatrices exubérantes — *fibro-névromes cicatriciels* — qui se développent si souvent dans les cas d'interruption totale ou partielle.

2° *Au point de vue histologique*, nous ne saurions apporter des conclusions fermes sur les lésions propres à la compression, puisque, en pareil cas, nous ne faisons pas pratiquer de résection. Cependant, nous avons pu étudier, par la méthode de Bielschowsky, en collaboration avec M. A. Durupt, des lésions de ce type sur quelques pièces, en particulier dans un cas où la compression portait sur le nerf brachial cutané interne, et où nous avons fait réséquer ce nerf, et dans un cas de paralysie dissociée du nerf sciatique poplité interne, par chéloïde excentrique de ce nerf, où la résection pratiquée s'est trouvée trop large, intéressant, outre la chéloïde, quelques fascicules simplement englobés par la sclérose interstitielle.

Il nous a semblé que le caractère essentiel de la compression, c'était l'*intégrité de la gaine lamelleuse dans le fascicule, l'intégrité de la gaine de Schwann dans la fibre nerveuse, et l'absence de toute formation névromatique*.

On voit parfois les *gaines lamelleuses* se plisser longitudinalement, se canneler au niveau où s'exerce la compression, pour reprendre leur forme arrondie et régulière au-dessous de cette compression. Mais, nulle part, la continuité de ces gaines ne se trouve interrompue, à la différence de ce qui s'observe dans les chéloïdes qui peuvent se développer sur le trajet des fibres sectionnées par le projectile.

La *sclérose interstitielle*, lorsqu'elle existe, reste *périfasciculaire*. Elle n'intéresse pas le tissu conjonctif intrafasciculaire. Elle n'englobe même, le plus souvent, que des *groupes de fascicules* dans des anneaux fibreux analogues aux viroles que l'on voit si souvent entourer l'ensemble du nerf; ces anneaux peuvent être discernés à l'œil nu; si bien qu'un chirurgien habile et minutieux, averti de l'existence possible d'un de ces anneaux grâce à l'examen clinique, en particulier lorsqu'il existe un syndrome de compression partielle, pourra le dissocier, l'isoler, l'inciser et le décaper.

A l'intérieur du fascicule comprimé, les *fibres nerveuses* présentent des types, variables selon l'intensité de la compression, mais dont le caractère spécial est *la prolifération de jeunes cylindraxes à l'intérieur de la gaine de Schwann*, ce qui, sur coupes longitudinales comme sur coupes transversales, et surtout par dissociations, donne au contenu des gaines de Schwann un *aspect fibrillaire* tout à fait caractéristique.

Dans une *compression d'intensité moyenne*, par exemple, étudiée par la méthode de Bielschowsky, on peut voir certaines fibres traverser toute la hauteur de la région comprimée, sans que les gaines ni les cylindraxes présentent la moindre altération apparente de leur calibre ni de leur aspect. Dans une deuxième catégorie de fibres, le cylindraxe présente, lui aussi, dans tout son trajet, un aspect et un calibre normaux, mais, autour de lui, on peut suivre des cylindraxes jeunes, fins, plus ou moins sinueux, qui naissent du cylindraxe comprimé, par bourgeonnement, soit au-dessus de la compression, soit à son niveau; ces cylindraxes jeunes cheminent dans l'intérieur de la gaine de Schwann, qui leur sert de soutien et de guide. Dans une troisième catégorie de fibres, il existe également une prolifération de cylindraxes jeunes; mais, en outre, l'ancien cylindraxe présente des irrégularités, des bosselures ou des étranglements, des épaississements ou des rétrécissements, des coudures, des figures de fibrillation. Dans une quatrième catégorie de fibres enfin, le cylindraxe est fragmenté et la partie inférieure de la fibre subit la dégénérescence wallérienne; mais, dans la gaine de Schwann, on voit encore cheminer de jeunes cylindraxes.

Dans les *compressions légères*, il peut n'y avoir aucune réaction défensive des cylindraxes; c'est ce qui explique, en pareil cas, l'aspect macroscopique du nerf, qui est absolument normal, et la rapidité de sa restauration.

Dans les *compressions graves*, au contraire, un grand nombre d'anciens cylindraxes peuvent se trouver détruits dans chaque fascicule. Ce sont les cas où les fascicules, à l'opération, semblent amincis, flasques, jaunâtres au niveau de la compression, gris et atrophiés au-dessous : la compression aboutit alors à un véritable *écrasement*; presque toutes les fibres subissent la dégénérescence wallérienne dans le bout périphérique. On peut se demander si de pareilles lésions peuvent aboutir à la destruction de *tous* les cylindraxes, et réaliser, au point de vue physiologique et au point de vue clinique, une interruption *absolument complète* du nerf. En tout cas, dans aucun des cas où nous avons constaté un syndrome d'interruption complète, et où nous avons fait pratiquer une résection, nous n'avons trouvé, dans aucun fascicule, ce type de lésions.

3° *Au point de vue étiologique*, il nous a semblé que, le plus souvent, les symptômes de la compression du nerf avaient apparu au moment même de la blessure : la compression est alors effectuée, soit par le refoulement et par le tassement des tissus, que le projectile produit autour de son trajet, soit par les fragments ou par les esquilles d'un os fracturé. La compression est ensuite maintenue ou aggravée par la fibrose de cicatrice, qui se développe tout le long du trajet de la balle, et qui peut même s'insinuer entre les fascicules nerveux pour constituer la sclérose interstitielle.

Mais, parfois aussi, la compression s'établit d'une façon tardive et progressive, plusieurs jours ou plusieurs semaines après la blessure : c'est ce qui peut arriver lorsqu'elle est réalisée, soit par un hématome développé dès les premiers jours, soit par un cal exubérant, soit par l'extension secondaire de la sclérose cicatricielle développée sur le trajet du projectile; cette extension est parfois en rapport avec des accidents infectieux. L'installation de ces *paralysies tardives par compression* est souvent accompagnée d'une phase douloureuse.

Observation III. — **Syndrome de compression du nerf radial dans la gouttière de torsion. — Nerf de calibre et d'aspect normaux inclus dans le cal d'une fracture humérale consolidée. — Libération. — Réapparition de la contractilité volontaire, successivement dans tous les muscles paralysés, entre le 15e et le 105e jour après l'opération. Le blessé est évacué comme guéri le 139e jour.**

Le soldat Gent..., du 25e régiment d'infanterie, âgé de 24 ans, a été blessé à Arras, le 4 Octobre 1914, par une balle Mauser au bras droit.

La balle est entrée à la face postérieure du bras, un peu au-dessous de sa partie moyenne; elle est ressortie à la face antéro-externe du bras, à peu près à la même hauteur. Elle a déterminé une fracture de l'humérus à trois fragments et une paralysie du membre supérieur droit, qui a été immédiate.

Ce blessé nous est envoyé, par M. le Dr Gosset, le 6 Décembre 1914.

Les deux orifices sont cicatrisés et n'ont jamais suppuré.

La fracture de l'humérus a été immobilisée, dix jours après la blessure, dans une gouttière, où elle a été maintenue pendant quarante jours. Elle est consolidée en bonne position, comme on peut s'en rendre compte par la radiographie, mais avec un cal volumineux et avec un peu d'allongement du bras (2 cm.). Légère ankylose du coude (extension limitée à 120°); aucune limitation des mouvements du poignet.

Le membre se présente dans l'attitude de la paralysie radiale par lésion du nerf dans la gouttière de torsion; mais l'inclinaison de la main sur l'avant-bras montre que la tonicité des extenseurs et celle des radiaux n'ont pas disparu entièrement; cependant, il existe une légère tumeur dorsale du carpe; d'autre part, la chute de tous les doigts et l'adduction permanente du pouce semblent traduire une atonie complète des muscles innervés par la branche profonde du radial[1]. La paralysie est complète dans tout le territoire moteur du nerf radial, y compris le long supinateur : on ne parvient à déceler aucune contraction volontaire dans aucun des muscles innervés par le nerf radial au-dessous de la gouttière de torsion, même dans les mouvements de résistance; le triceps et, en particulier, le vaste externe sont épargnés. Amyotrophie globale de tout le membre, avec prédominance nette sur le groupe externe de l'avant-bras. Douleur musculaire exclusive à la pression des muscles de la loge externe de l'avant-bras et de ceux de la loge postérieure (couche superficielle et couche profonde). Hyperexcitabilité mécanique de ces mêmes muscles. RD dans tout le territoire paralysé, à peu près complète sur l'extenseur commun et sur le cubital postérieur, moins accentuée sur les autres muscles (au 72e jour après le début de la paralysie). (Examen électrique de M. Huet.)

Le réflexe cubito-pronateur est un peu plus fort du côté de la lésion, le radio-périosté au contraire, très légèrement affaibli; le radio-tendineux, absent des deux côtés; les autres réflexes, non modifiés.

Depuis le moment de la blessure, douleurs survenant, par crises violentes, surtout le soir, dans le coude, dans la face externe de l'avant bras, dans le poignet, dans le pouce et dans l'index. Ces douleurs tendent à diminuer d'intensité. Il existe un point douloureux au niveau du foyer de fracture, sur le trajet du nerf radial, à la partie inférieure de la gouttière de torsion. Les interlignes articulaires du coude et du poignet, les articulations du pouce et de l'index sont également douloureux à la pression.

Aucun trouble de la sensibilité objective, ni superficielle, ni profonde.

On remarque l'hypertrichose très accentuée sur la face dorsale de l'avant-bras, de la main et de la première phalange de l'index et du médius; l'hyperidrose et l'hyperthermie du dos de la main; et une striation transversale de l'ongle du pouce, qui n'existe ni au pouce gauche, ni aux autres doigts de la main droite, et qui ne s'explique par aucun traumatisme ancien. Aucun autre trouble trophique.

Opération. — Le 2 Janvier 1915 (90e jour après la blessure), par M. Gosset.

Le radial est découvert selon la technique de MM. Gosset, Pascalis et Charrier[2]. On fait basculer en dedans le vaste externe; on trouve le nerf radial inclus sous un pont osseux, sur une longueur de 1 cm., au point où il va s'engager dans la cloison intermusculaire externe. On fait sauter le pont osseux; le nerf, au niveau de la compression et au-dessous, présente son volume, sa coloration et son aspect normaux. Il n'existe aucune induration dans son épaisseur.

On constitue un plan musculaire entre le nerf et l'os, en suturant au catgut les fibres du vaste externe à la cloison intermusculaire interne. Le plan musculaire, au-dessus du nerf, est également suturé au catgut.

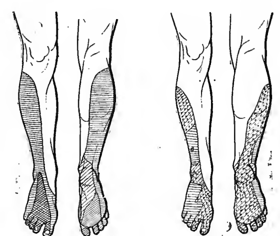
Suites opératoires normales. Electrisation galvanique. Massage. Mobilisation du coude.

Evolution. — 15e jour (17 Janvier). Quelques mouvements d'extension de la main sur l'avant-bras viennent d'apparaître (mouvements des radiaux), associés à la flexion des doigts.

Les douleurs spontanées persistent avec les mêmes caractères; mais elles sont devenues beaucoup moins intenses. Une zone paresthésique a apparu le long du bord externe de l'avant-bras et de la main, à la fois dans le territoire du nerf radial et dans celui du médian. La piqûre y provoque une sensation spéciale

1. *La Presse Médicale*, n° 20, 10 Mai 1915, p. 153, fig. 1.
2. *La Presse Médicale*, 21 Janvier 1915, p. 17, fig. 5 et obs. III.

Syndrome de compression. Libération du nerf.



Le 20 *Novembre* 1914 (avant l'opération). *Le* 3 *Avril* 1915 (120e jour après l'opération).
Etat de la sensibilité à la piqûre.

A. — Soldat Ko..., du 294e d'infanterie, blessé le 2 Septembre 1914, à Senlis, par balle Mauser (?), à la cuisse droite.

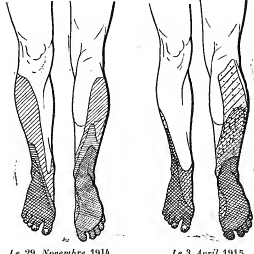
Syndrome de compression. — Apparition de la paralysie une vingtaine de jours après la blessure, au cours d'une immobilisation pour fracture du fémur; douleurs à la pression de toutes les masses musculaires et de tous les troncs nerveux au-dessous de la lésion; inexcitabilité faradique et galvanique de tous les mêmes muscles avec les courants usités : seuls le fléchisseur des orteils et le jambier postérieur se contractent, sous l'influence des courants galvaniques de 25 et de 30 milliampères, mais sans lenteur et sans inversion; distribution atypique et non homogène des troubles objectifs de la sensibilité dans le territoire des différents rameaux cutanés issus du nerf au-dessous de sa lésion; ni hyperesthésie, ni paresthésie; atrophie musculaire modérée; atteinte incomplète de la sensibilité osseuse; sens des attitudes à peu près intact; légères arthrites ankylosantes.

Opération, le 2 *Décembre* 1914 (91e jour après la blessure), par M. Gosset. *Virole fibreuse et sclérose interstitielle*, à distance du cal de la fracture du fémur. Simple libération du nerf, avec décapage, sans hersage.

Rétrécissement des zones dysesthésiques et apparition de paresthésies dès le 20e jour. Réapparition des mouvements vers le 110e jour (*jambier postérieur et fléchisseur des orteils*).

Syndrome d'interruption complète. Suture du nerf

B



Le 29 *Novembre* 1914 (avant l'opération). *Le* 3 *Avril* 1915 (120e jour après l'opération).
Etat de la sensibilité à la piqûre.

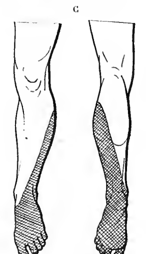
B. — Soldat Par..., du 28e d'infanterie, blessé le 4 Septembre, à Vauxchamps (Marne), par éclat d'obus à la cuisse droite.

Syndrome d'interruption complète. — Opération, le 2 Décembre 1914 (89e jour après la blessure), par M. Gosset. *Section complète du nerf.* Suture névrilématique bout à bout, après avivement.

Premiers symptômes de restauration sensitive (douleurs à la pression des troncs nerveux, puis rétrécissement des zones dysesthésiques et apparition des paresthésies) a partir du 74e jour après la suture. Aucune restauration de motilité ni de tonicité, le 120e jour.

Syndrome d'interruption complète. Pas de suture du nerf.

C



Etat de la sensibilité à la piqûre, le 29 *Novembre* 1914 (*aucune modification encore le* 1er *Avril* 1915, *au* 110e *jour après la première opération*).

C. — Soldat Ahm..., du 4e régiment de tirailleurs tunisiens, blessé en Belgique, le 7 Octobre 1914, par une balle Mauser qui a traversé obliquement la cuisse gauche de bas en haut et de dehors en dedans, qui a traversé en séton la cuisse droite et qui a été retrouvée dans la jambe droite du pantalon.

Syndrome d'interruption complète du nerf sciatique poplité interne, et syndrome d'interruption pratiquement complète du nerf sciatique poplité externe (Simple persistance de la douleur à la pression du nerf sciatique poplité externe, au col du péroné).

Première opération, le 12 *Décembre* 1914 (66e jour après la blessure), par M. Gosset. *Induration du nerf*, sur une hauteur de 5 cm., sans solution apparente de sa continuité anatomique, et formation, à chacune des deux extrémités du segment induré, d'une grosse tuméfaction latérale, constituée en haut par un névrome, en bas par un fibrome (examen histologique ultérieur). Le siège de l'orifice d'entrée et celui de l'orifice de sortie du projectile montrent que le nerf a été enfilé obliquement par le projectile, que la saillie supérieure, névromateuse, répond au point où le projectile a abandonné le nerf; la saillie inférieure, fibromateuse, au point où il l'a abordé. — Ablation des deux saillies latérales, et libération simple du nerf dans sa partie indurée, sans résection ni suture. Aucun symptome de restauration pendant quatre mois.

Deuxième opération, 115 *jours après la première*, par M. Gosset. Il s'est formé un nouveau névrome, extrêmement exubérant, à la partie supérieure du segment induré. — Résection de tout le segment induré et du névrome. Suture immédiate, bout à bout et en deux échelons latéraux, du grand nerf sciatique.

Figure 15. — *Trois cas de lésions du grand nerf sciatique à la partie moyenne de la cuisse, avec* paralysie complète, *opérés à dix jours d'intervalle, par M. Gosset.* (Observations présentées à la Société de Neurologie, séance du 15 Avril 1915.)

En *quadrillé* : anesthésie complète; en *hachures horizontales* : anesthésie à la douleur; en *hachures obliques* : hypoesthésie à la douleur; en *hachures obliques avec croix* : paresthésies; en *hachures obliques avec points* : paresthésies, avec grosse exagération de la douleur.

Remarquer :

1° Par la comparaison des cas A et C, la différence qu'il y a entre la sclérose interstitielle et la chéloïde nerveuse, au point de vue du syndrome clinique, de l'évolution et des indications opératoires;

2° Par la comparaison des cas B et C, la différence qu'il y a entre l'évolution d'un cas d'interruption complète après suture, et celle d'un cas d'interruption complète sans suture;

3° Par la comparaison des cas A et B, la différence qu'il y a entre la rapidité de restauration d'un nerf comprimé, qui a été libéré, et celle d'un nerf interrompu, qui a été suturé.

de brûlure, sensation plus désagréable que du côté sain, persistante, diffuse, que le blessé localise mal. Il en est de même du chaud et du froid. Dans la même zone, la sensibilité au tact est diminuée : il s'agit donc bien de paresthésies. Il existe une bande paresthésique analogue tout le long de la cicatrice opératoire. Les sensibilités profondes ne sont pas troublées.

40e jour (10 Février). Les mouvements d'extension du poignet se font presque jusqu'à l'angle droit. De très légers mouvements volontaires d'abduction et d'extension du pouce, par contraction des extenseurs et du long abducteur peuvent être ébauchés, avec phénomènes parakinétiques et avec tremblement.

48e jour (18 Février). Quelques mouvements volontaires d'extension de l'index et du médius apparaissent : ces mouvements sont possibles seulement dans la position de flexion du poignet, qui élonge les extenseurs des doigts; dans ces conditions, les premières phalanges, qui sont à demi fléchies au repos, peuvent être amenées dans le prolongement des métacarpiens.

Les phénomènes paresthésiques tendent à augmenter : le moindre contact provoque des douleurs persistantes et assez désagréables : le blessé a recours, pour les soulager, à des bains d'eau chaude salée; d'autre part, les ongles des trois premiers doigts de la main droite poussent un peu plus vite que ceux de la main gauche : ces symptômes semblent en rapport avec une légère irritation du nerf médian, qui est survenue à la suite de l'opération. Il s'agit là d'une irritation de voisinage; car, à aucun moment de l'intervention, le nerf médian n'a été découvert. La gêne douloureuse, qui résulte de ces paresthésies douloureuses, n'est d'ailleurs pas, à beaucoup près, comparable à la douleur dont souffrait le blessé avant l'opération.

105e *jour* (17 Avril). *Tous les muscles* innervés par le nerf radial, étudiés un à un, se contractent maintenant avec une vigueur appréciable, bien que leur force de résistance soit encore très diminuée par comparaison avec le côté opposé. Cette contraction ne s'accompagne plus d'aucun phénomène parakinétique. Il faut noter cependant que l'extension des premières phalanges des doigts ne peut se faire que pour les quatre doigts ensemble; l'extension isolée de l'index peut être ébauchée, mais elle se fait mal; celle des trois autres doigts, et en particulier celle de l'auriculaire, sont complètement impossibles sans extension des doigts voisins.

La tonicité est excellente : si l'on place l'avant-bras en position horizontale, la main ne reste pas tombante, mais elle se place spontanément et naturellement dans le prolongement de l'avant-bras. L'amyotrophie a diminué, mais il y a encore une différence de 1 cm. 1/2 entre la circonférence de l'avant-bras droit et celle de l'avant-bras gauche, à 5 cm. au-dessous de l'épitrochlée. La douleur à la pression des masses musculaires a complètement disparu. Mais il existe encore une douleur très nette, à la pression du nerf radial dans la gouttière de torsion, et le long de la branche antérieure du radial à l'avant-bras. Cette douleur irradie dans le pouce. L'hyperexcitabilité mécanique reste très nette sur le long supinateur, sur les radiaux, sur le long abducteur du pouce.

L'examen électrique (M. Huet) montre un retour de l'excitabilité électrique du nerf radial au niveau de la lésion, aux courants galvaniques comme aux courants faradiques. Cette excitabilité reste faible et se traduit surtout par la contraction du long supinateur. Sur les muscles, il ne reste plus qu'une légère diminution de l'excitabilité faradique et galvanique sur le *long supinateur*, avec une diminution un peu plus accentuée sur les *radiaux*, avec un peu de lenteur dans l'excitation longitudinale, — une forte hypoexcitabilité faradique et galvanique, avec contraction galvanique lente et vermiculaire, mais sans inversion sur l'*extenseur commun*, une R D partielle aussi, mais avec une lenteur un peu plus accentuée sur le *cubital postérieur*, une R D partielle plus accentuée encore sur l'*extenseur propre de l'index* et sur celui de l'*auriculaire*, avec une très forte hypoexcitabilité galvanique, avec une grande lenteur, avec lenteur et exagération de la réaction longitudinale, avec égalité polaire.

Les modifications des réflexes restent les mêmes qu'avant l'opération.

Les phénomènes douloureux, assez pénibles, de type irritatif, qui étaient survenus quelques semaines après l'opération, se sont calmés. Les seules douleurs qui persistent sont des sortes de courbatures articulaires, que le blessé ressent dans le pouce et

dans l'index, en particulier à l'occasion d'une modification atmosphérique.

Les phénomènes paresthésiques ont complètement disparu dans le territoire du médian. Dans le territoire du radial, ils se sont beaucoup atténués : ce ne sont plus que des fourmillements, des engourdissements fugaces, qui varient, sur le même point, d'un moment à l'autre, et selon les régions qui ont été excitées au préalable. Il y a un peu de persistance de la sensation et quelques irradiations retardées dans l'avant-bras, « comme si l'on passait sur un nerf », dit le blessé. De plus, ces phénomènes n'occupent plus qu'un territoire beaucoup plus restreint. La sensation pénible provoquée par le chaud ou par le froid persiste également, mais sur des îlots encore plus étroits. Dans toute la zone paresthésique, la sensibilité tactile reste légèrement diminuée, sans élargissement des cercles de Weber, et sans erreur de localisation.

La croissance des ongles des trois premiers doigts reste un peu exagérée, mais ce phénomène s'est beaucoup atténué. L'hypertrichose a disparu, mais la peau est devenue un peu plus fine et plus lisse dans l'étendue de la zone paresthésique du radial, comme par le fait d'une desquamation épidermique plus active.

139e jour (21 Mai). Tous les muscles innervés par le radial se contractent volontairement avec une force suffisante et *isolément*. La première phalange de chaque doigt peut être étendue indépendamment de celle des autres doigts.

La seule gêne fonctionnelle qui persiste est un peu de douleur, sous forme de courbatures articulaires, d'élancements dans le territoire du radial.

La zone des paresthésies persiste, sans grande modification.

La *guérison est pratiquement complète*, et le blessé retourne aujourd'hui à son dépôt.

C. — Les indications opératoires.

L'existence du syndrome de compression, en l'absence de tout signe de restauration spontanée, commande toujours une intervention.

Cette intervention doit être d'abord la *suppression de toutes les causes de compression extrinsèque du nerf*, la libération du nerf : résection des fragments osseux, — ablation des esquilles, — excision des cals, — abrasement des viroles fibreuses, — dilacération des gangues scléreuses diffuses, — ligature d'une artère, s'il y a un anévrisme traumatique.

Ce doit être ensuite la *constitution, autour du nerf, de plans de tissus sains, capables d'empêcher la compression de se reproduire*. Pour réaliser cette indication, il faut parfois pousser assez loin les résections périnerveuses. L'idéal est d'entourer le nerf d'un plan musculaire. A son défaut, on se contente d'un plan aponévrotique, dont l'efficacité semble bien souvent illusoire.

La compression intrinsèque, qu'exerce la *sclérose interstitielle*, est plus difficile à supprimer. A cet égard, le *hersage* proprement dit ne saurait être conseillé : c'est une opération aveugle, dans laquelle le chirurgien agit à la fois sur la sclérose interfasciculaire et sur les fascicules eux-mêmes, dilacérant peut-être la première, mais déchirant, dans les secondes, les gaines lamelleuses, et s'exposant à couper en plus ou moins grand nombre des éléments jusqu'alors soumis à la simple compression, partant en voie de prolifération et de restauration spontanée, et à produire un névrome post-opératoire, consécutif à la section des fascicules hersés.

Dans bien des cas de compression, même avec sclérose interstitielle, nous avons vu se produire des retours de motilité après simple libération périnerveuse; aussi, nous croyons que, *dans les cas où l'on observe cliniquement le syndrome de compression, il est, en général, prudent de s'abstenir, qu'elles que soient les lésions rencontrées, de toute opération portant sur le nerf lui-même*.

Cependant, si la sclérose interstitielle paraît très importante, on peut inciser la gaine conjonctive du nerf, qui est également épaissie en pareil cas. Parfois même, cette gaine constitue, autour du nerf, une véritable coque fibreuse, qui vient au contact immédiat des fascicules, qui donne insertion aux travées interfasciculaires épaissies, et qui leur sert de point d'appui : on fera bien d'abraser, d'éplucher cette coque fibreuse, de faire, en quelque sorte, le *décapage du nerf*.

Lorsque, comme cela nous a paru fréquent, la sclérose interstitielle est à mailles larges, lorsqu'elle n'enserre les fascicules que par groupes importants, il doit être possible, en outre, de séparer au moins quelques-uns de ces groupes et de les débrider isolément. Mais ici, encore, la plus grande prudence est à recommander au chirurgien : toute incision des gaines lamelleuses, toute section de fascicules nerveux peut donner lieu à des névromes post-opératoires et transformer une compression en une interruption nerveuse.

Les indications que comporte la sclérose interstitielle sont donc toutes différentes de celles qui concernent les chéloïdes nerveuses — fibromes cicatriciels — développés sur le trajet du projectile entre les extrémités des fascicules interrompus. Il s'agit là, cependant, d'une différence de lésions qu'il est quelquefois bien difficile de juger dans la plaie, autrement que grâce à l'examen clinique préalable (Cf. fig. 15).

La *restauration*, après libération d'un nerf comprimé, est parfois extraordinairement rapide : nous avons vu, après un simple curettage d'une fracture humérale esquilleuse et infectée, des mouvements volontaires se produire dans le long supinateur et dans les radiaux, quelques heures après l'opération, alors que le blessé présentait une lésion du radial dans la gouttière de torsion, avec paralysie complète, depuis quatre mois et demi ; la motilité a réapparu dans les autres muscles du domaine du radial, vingt quatre heures après un nouveau curettage, pratiqué six semaines plus tard.

Le plus souvent, on constate les premiers mouvements volontaires quelques semaines, deux mois au plus (n. sciatique) après la libération. Les troubles de la sensibilité objective, lorsqu'ils existaient, se sont généralement atténués au préalable. Les douleurs spontanées disparaissent en général aussitôt après l'opération. Les douleurs à la pression des masses musculaires s'effacent peu à peu.

Dans certains cas, cependant, l'amélioration, tant motrice que sensitive, ne se fait pas; ou bien, après s'être ébauchée, par exemple après un léger retour de tonicité ou après un rétrécissement du champ dysesthésique, la restauration semble s'arrêter; nous avons vu ces faits se produire surtout dans les cas où il avait été impossible de refaire au nerf une atmosphère satisfaisante de tissus sains : par exemple dans un cas où le nerf radial, profondément inclus dans le cal d'une fracture de l'humérus consolidée en baïonnette, n'avait pu être sculpté qu'avec difficulté au milieu du tissu osseux, et où l'on avait eu grand'peine à interposer un plan musculaire entre l'os et le nerf, tendu, dans son trajet spirale, autour d'un humérus volumineux et irrégulier; ou encore dans un cas où un nerf médian, d'apparence saine cependant, se trouvait inclus, sur une longueur de 15 cm., dans une gangue de sclérose périanévrismale, au niveau de la gouttière bicipitale interne, et le long de l'avant-bras.

Les *chances de restauration*, après compression, semblent donc tenir, avant tout, aux garanties qu'on aura pu prendre contre la reproduction de la cause de compression.

Le temps pendant lequel s'est exercée la compression ne semble exercer aucune influence sur la *rapidité de la restauration* nerveuse proprement dite; il n'en est évidemment pas de même sur les troubles de la trophicité musculaire ou cutanée.

Par contre, il est certain que cette rapidité tient, pour beaucoup, à la gravité de la compression exercée sur le nerf, et en particulier au nombre des cylindraxes qui se trouvent complètement détruits à son niveau.

Enfin il faut, comme après interruption et suture, reconnaître une grande influence à toutes les conditions, en rapport avec l'état général, qui sont susceptibles de stimuler l'activité fonctionnelle des cellules ganglionnaires et médullaires.

SOCIÉTÉS DE PARIS

ACADÉMIE DE MÉDECINE

6 Juillet 1915.

Les pansements à l'eau de mer. — *M. M. de Fleury*, dans la formation sanitaire qu'il dirige et qui se trouve située au bord de la mer, utilise pour les pansements l'eau de mer stérilisée par l'ébullition durant vingt minutes, puis filtrée.

A la condition d'être abondants et renouvelés tous les jours, les grands lavages au plasma marin détergent les plaies de la façon la plus heureuse et hâtent de façon manifeste la réparation des tissus et la cicatrisation.

— *M. Ch. Monod* fait observer que les mêmes résultats favorables peuvent être obtenus par le simple emploi de l'eau salée, du sérum physiologique.

La sérothérapie de la méningite cérébro-spinale. — *MM. P. Menetrier et A. Pascano* rapportent une observation qui établit, que, lorsqu'il y a impossibilité de pratiquer l'identification bactériologique du germe, il est possible de s'en passer, soit en faisant, comme le conseille M. Netter, le mélange de sérum, soit en tâtonnant et en employant successivement l'un et l'autre sérum, séparément administrés.

Avec M. Netter, les auteurs de la communication insistent aussi sur l'utilité des fortes doses de sérum.

La ration du soldat en campagne. — *M. Armand Gautier* insiste sur la nécessité de modifier la composition actuelle de la ration alimentaire de nos soldats. Celle-ci renferme toujours trop de viande. Il convient de diminuer la proportion de ce dernier aliment et d'accroître en revanche la proportion des légumes et la ration de vin.

Trépanation pour abcès du cerveau consécutifs à une plaie pénétrante du crâne. — *M. Oui* (de Lille) rapporte l'observation d'un soldat blessé à la tête par un éclat d'obus de très minimes dimensions et qui fut, durant un temps prolongé, considéré comme très peu gravement atteint. En réalité, la blessure en apparence insignifiante du cuir chevelu dissimulait un petit éclat d'obus qui a fracturé la table externe du pariétal, s'est implanté dans la table interne, faisant saillie à l'intérieur du crâne au contact de la dure-mère.

Cette blessure, qui détermina une infection des méninges, puis du cerveau avec formation d'un abcès comprimant les centres moteurs des membres supérieurs et inférieurs, fut méconnue parce que ne fut pas dès l'abord pratiqué le débridement du cuir chevelu.

En conséquence, M. Oui, qui dut ultérieurement trépaner le malade, estime qu'il est toujours sage, dans le cas de plaie par éclat d'obus, même dans les cas où le blessé se trouve loin du point d'éclatement, de procéder au débridement de la plaie du cuir chevelu. Celui-ci ne présente aucun inconvénient et ses avantages sont considérables, puisqu'il permet de découvrir et de traiter sans retard une lésion profonde du crâne.

Application de la loi sur l'assistance aux femmes enceintes. — *M. G. Lepage*, à propos de l'application de la loi sur l'assistance aux femmes en couches, insiste sur la nécessité de vulgariser parmi les femmes de la classe ouvrière la notion qu'il y a intérêt pour celles d'entre elles qui veulent profiter de la loi à se soumettre de bonne heure à un examen local, et par suite à venir aux consultations instituées dans les maternités.

Il demande aussi que l'Académie émette le vœu que les officiers de l'état civil délivrent, au moment où est dressé un acte de naissance, le « bulletin de naissance », tout au moins pour les enfants dont les mères désirent profiter des avantages pécuniaires de la loi sur l'assistance aux femmes en couches.

Le procédé de la pyoculture. — *M. Agasse-Lafont* étudie le procédé de la pyoculture du professeur P. Delbet, destiné à prévoir l'évolution des plaies suppurées, à juger de leur gravité, à fixer le traitement qu'il convient de leur appliquer.

Il pense que l'on ne pourra juger de la valeur réelle de la pyoculture, que lorsque l'on aura fait de nouvelles et nombreuses recherches.

Georges Vitoux.

ÉTUDE CLINIQUE, ANATOMO-PATHOLOGIQUE ET HISTO-CHIMIQUE DES

CAS D'INTOXICATION PAR LES GAZ IRRITANTS

EMPLOYÉS PAR LES ALLEMANDS A LANGEMARCK

PAR MM.

R. DUJARRIC de la RIVIÈRE (de l'Institut Pasteur)
et J. LECLERCQ (Professeur agrégé à la Faculté de Lille)
Médecins aides-majors aux armées.

Nous avons examiné, dans les hôpitaux militaires de Calais, 112 soldats, qui avaient subi, aux environs de Langemarck, l'action des gaz irritants employés par les Allemands; nous avons pu suivre dans notre service, pendant huit jours, 40 d'entre eux, et pendant quatorze jours les 11 malades les plus gravement atteints.

Tous ces soldats, qui avaient respiré les gaz nocifs le 23 Avril 1915, vers 4 heures de l'après-midi, sont arrivés à Calais quelques heures après leur évacuation du front.

Il serait fastidieux, pensons-nous, de rapporter séparément et en détail l'observation de chacun de ces malades; nous désirons seulement indiquer, en un tableau d'ensemble, l'allure clinique présentée par cette intoxication. Nous décrirons cependant les formes évolutives caractérisées que nous avons rencontrées, et nous exposerons rapidement les constatations anatomo-pathologiques et histo-chimiques que nous avons pu faire.

Relation des faits. — Les malades nous ont rapporté les conditions dans lesquelles sont apparus les phénomènes toxiques.

Les troupes allemandes avaient installé devant leurs tranchées de première ligne des tuyaux espacés de 2 à 4 m., d'où s'échappèrent à un moment donné des vapeurs jaunes, puis verdâtres. Ces vapeurs, poussées par un vent favorable, atteignirent bientôt les lignes françaises en rasant le sol.

Les soldats éprouvent d'abord une sensation de picotement intense au niveau des yeux, dans les fosses nasales, dans la gorge et se mettent à tousser d'une façon incessante. Puis apparaissent une sensation de constriction du thorax, de la gêne respiratoire, de l'oppression. La gorge et la trachée sont très douloureuses. Les malades ressentent une « brûlure intrathoracique ». La toux devient rapidement plus pénible, incessante, quinteuse; l'expectoration, abondante, se teinte bientôt, chez la plupart des sujets, d'une quantité plus ou moins abondante de sang. En même temps ces hommes éprouvent de l'obnubilation et une sensation de fatigue anormale. Un certain nombre de leurs camarades ne peuvent fuir devant la « vague gazeuse »; ils meurent en vomissant abondamment du sang. D'autres, très abattus, peuvent cependant se traîner vers l'arrière; ils vomissent et crachent du sang; leurs urines sont sanglantes.

Symptomatologie générale. — Au moment de leur entrée à l'hôpital, la plupart de ces malades ont l'aspect déprimé, fatigué. Les yeux sont larmoyants, les paupières gonflées; il existe même, dans quelques cas, des signes de conjonctivite. Les pommettes et les oreilles sont rouge violacé, les lèvres sont violacées, les traits tirés, le nez pincé. Les malades paraissent dyspnéiques et asphyxiques. Ils sont secoués par une toux incessante, quinteuse, pénible; au moment des quintes de toux, ils compriment leur poitrine entre leurs mains, tant sont douloureux leurs muscles thoraciques. Beaucoup se plaignent d'avoir des points de côté.

La toux provoque une expectoration abondante, aérée, rosée, parfois franchement sanglante.

La parole est pénible et saccadée. Il persiste un peu d'obnubilation, de prostration et d'asthénie générale.

L'examen des malades nous montre tout d'abord les muqueuses des voies respiratoires supérieures rouges, congestives, enflammées. La langue est sèche, saburrale chez quelques-uns.

La percussion du thorax révèle une sonorité normale; on note cependant pour quelques-uns une légère submatité irrégulièrement répartie sur la paroi thoracique. Les vibrations sont le plus souvent un peu augmentées. A l'auscultation on perçoit d'une part des râles sibilants, de gros râles humides et sonores, et d'autre part, de petits râles muqueux très fins, avec, en certains endroits, de véritables râles crépitants. Ces râles divers donnent bien l'impression du « bruit de tempête » de Récamier. On ne constate pas de modifications notables à l'auscultation de la voix haute ou basse. Il n'existe pas de réaction pleurale apparente.

En résumé, l'examen des poumons montre que les malades sont atteints d'une inflammation de tout l'arbre respiratoire, s'étendant jusqu'aux plus fines ramifications bronchiques.

L'expectoration est abondante, constituée par une partie gommeuse, collante, adhérente au vase, et par une partie très aérée, peu purulente. Elle contient, chez presque tous les malades, des traces plus ou moins abondantes de sang.

Le pouls est un peu accéléré, mais régulier et plein; la tension sanguine paraît augmentée. Les bruits du cœur semblent normaux.

La température est, en général, peu élevée, oscillant entre 37° et 38°; chez quelques malades cependant, elle atteint 39° et 39°5.

On note chez la plupart des sujets un état saburral des voies digestives, avec inappétence, sensation de gêne ou de brûlure au niveau de l'œsophage et de l'estomac. La palpation de l'estomac est généralement assez douloureuse. Quelques malades présentèrent, pendant plusieurs jours, de l'intolérance gastrique presque absolue et eurent des vomissements alimentaires et bilieux. Quelques-uns même rejetèrent un peu de sang dans leurs vomissements et présentèrent ensuite un léger melæna.

L'intestin fonctionne généralement d'une façon normale. Quelques soldats eurent cependant de la diarrhée pendant plusieurs jours.

Chez un certain nombre de malades le foie est gros et douloureux; il est hypertrophié en bloc, et dépasse les fausses côtes de deux ou trois travers de doigt. La vésicule biliaire n'est pas spécialement douloureuse. La rate paraît normale dans la grande majorité des cas; mais, chez deux sujets qui présentaient un foie un peu gros, elle était percutable sur deux travers de doigt. Ces malades avaient en même temps une teinte subictérique légère, ou, plus exactement, une teinte anémique spéciale des téguments et de la conjonctive.

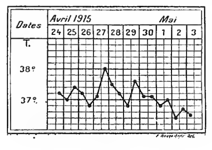
Plus de la moitié de nos malades se plaignent de douleurs dans la région lombaire, et la plupart éliminent des urines peu abondantes, concentrées, hautes en couleur; pourtant les reins ne sont pas très douloureux à la palpation.

Évolution. — Les phénomènes pathologiques présentés par les soldats intoxiqués ont évolué d'une façon très variable, suivant les sujets et surtout suivant le degré d'intoxication.

La plupart de nos malades (environ 80 p. 100) ont guéri rapidement. Les phénomènes d'irritation des voies respiratoires se sont très vite atténués; l'expectoration n'est pas devenue purulente, les urines ont repris un aspect normal; l'état général s'est amélioré en quelques jours.

Chez 12 sujets, les phénomènes pulmonaires ont continué à dominer la symptomatologie, mais n'ont pas revêtu une allure inquiétante. Les malades ont présenté les signes d'une *bronchite généralisée*, avec une expectoration franchement purulente et une température entre 37° et 38° (courbe 1) pendant huit à dix jours environ. Ces cas ont évolué vers la guérison.

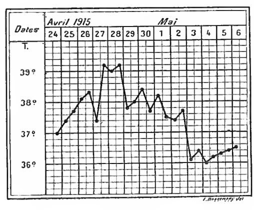
Cinq malades ont présenté, peu de jours après leur arrivée dans notre service, des signes de *broncho-pneumonie*. La dyspnée devint plus importante, et la température s'éleva progressivement (courbe 2). La toux augmenta de fréquence. L'auscultation montra, à côté des signes de bronchite généralisée, de petits foyers de râles fins,



Courbe 1.

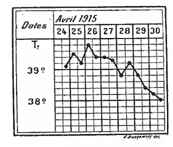
secs, crépitants, autour desquels existaient des souffles doux et lointains. Dans ces cas, l'évolution des troubles pulmonaires dura dix à douze jours, et tous les malades, sous l'influence d'une thérapeutique énergique, sont actuellement en bonne voie de guérison.

Nous avons pu observer deux cas de pneumonie



Courbe 2.

franche. Les deux malades ont présenté rapidement une matité massive sur toute la hauteur d'un poumon, une brusque élévation de température entre 39° et 40°, des râles crépitants fins, quelques frottements du côté atteint, et une expectoration gommeuse, rouillée, tout à fait caractéristique. L'un d'eux eut une pneumonie



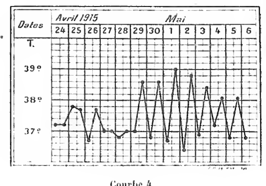
Courbe 3.

qui évolua vers la guérison d'une façon classique. L'autre, au contraire, présenta rapidement des signes d'insuffisance cardiaque; le pouls devint petit, filant, dépressible. La température s'abaissa lentement (courbe 3) et le malade mourut de collapsus cardiaque après sept jours d'évolution. Nous avons pu faire l'autopsie de ce sujet, et nous en rapportons plus loin le protocole complet.

Il nous reste à signaler, pour compléter la description des formes pulmonaires observées, 3 cas de gangrène pulmonaire à forme pneumonique. Les symptômes en sont apparus six à huit jours après le début de la maladie. A l'auscultation du poumon, on percevait, en différents points de la cage thoracique, des râles humides, caverneux;

les signes de bronchite généralisée, existant antérieurement, avaient presque complètement disparu. L'expectoration était devenue extrêmement abondante et dégageait une odeur fade spéciale, mais peu fétide. La température présenta de grandes oscillations (courbe 4). Les malades prirent l'aspect caractéristique des grands infectés; leur état est demeuré précaire; ils sont encore en traitement à l'hôpital.

A côté de ces diverses manifestations pulmonaires, nous avons observé des formes cliniques où le syndrome de l'ictère hémolytique occupait le premier plan. Quelques malades — deux en particulier — avaient un foie hypertrophié en bloc, dépassant de trois travers de doigt les fausses côtes, et douloureux à la pression; la rate était percutable sur deux travers de doigt. Les téguments présentaient une teinte anémique spéciale, subictérique, nettement apparente. Les urines contenaient un peu d'albumine, et de l'hémoglobine en quantité assez abondante. L'un de ces malades est mort de pneumonie. L'autre est



Courbe 4

encore en traitement, son anémie disparaît peu à peu et son état général est satisfaisant[1].

Examen histologique et bactériologique des expectorations. — Nous avons pratiqué, à plusieurs reprises, l'examen histologique et bactériologique des expectorations. Ces examens nous ont permis de suivre les modifications histologiques.

Au début, dans la majorité des cas, la formule histologique est caractérisée par la présence d'un mucus épais et hyalin, de cellules épithéliales cylindriques, de polynucléaires peu nombreux. Les jours suivants, on note l'apparition de fibrine sous la forme de fibres élastiques; les polynucléaires sont peu nombreux.

La flore microbienne est variée; mais, à côté de formes microbiennes banales, il est possible de mettre en évidence la présence des microbes anaérobies que l'on rencontre ordinairement dans la gangrène pulmonaire et, en particulier, le *B. perfringens* et le *B. serpens*.

En résumé, l'examen des crachats montre l'existence d'une forte congestion du tissu pulmonaire, et permet, étant donnée la flore microbienne, d'envisager pour quelques-uns la possibilité d'une gangrène pulmonaire secondaire.

Les derniers examens ont révélé des lésions plus marquées, et nous avons surtout en vue les cas de gangrène pulmonaire; sur un fond de mucus épais, hyalin, se détachent un grand nombre de polynucléaires plus ou moins altérés, des cellules cylindriques et alvéolaires, des globules rouges peu nombreux, des granulations albuminoïdes et graisseuses. La fibrine est abondante; elle se présente sous la forme de fibres élastiques isolées ou, le plus souvent, sous la forme d'amas. La flore microbienne est constituée surtout par des anaérobies, *Bacillus perfringens*, *B. serpens*, *B. ramosus*; on trouve aussi du tétragène et des microbes banaux.

Examen des urines. — Nous avons examiné à différentes reprises les urines de nos malades. Quelques-unes contenaient de légères quantités d'albumine. Chez quelques sujets l'albuminurie a persisté. Dans plusieurs urines, nous avons décelé, par des procédés chimiques, la présence d'une certaine quantité d'hémoglobine. Chez deux malades, ceux qui présentaient une teinte subictérique et une notable hypertrophie du foie, l'hémoglobinurie persista plusieurs jours. Nous avons pu mettre en évidence dans les urines d'un bon nombre de sujets des pigments biliaires plus ou moins abondants.

L'examen histologique des urines ne nous a fourni aucun renseignement digne d'être noté.

M. Dehorter, pharmacien aide-major, a bien voulu se charger d'analyser au point de vue toxicologique, les urines de nos malades. Il a montré par cet examen qu'il s'agissait d'une intoxication par le brome et le chlore.

Autopsie. — Nous avons autopsié un sujet mort de pneumonie consécutive à l'intoxication par les gaz nocifs; voici le protocole de cette autopsie:

Le cadavre est celui d'un adulte de 41 ans, de constitution robuste. La rigidité cadavérique est conservée aux membres et au maxillaire inférieur. Les lividités cadavériques sont très marquées à la partie postérieure des membres et du tronc. On ne relève aucune trace des premiers phénomènes de putréfaction; il y a cependant un léger ballonnement du ventre. On ne découvre sur le corps aucune trace de violence extérieure, ni aucun détail digne d'être signalé.

A l'ouverture du cadavre, le poumon droit ne s'affaisse pas. Il existe du côté de la plèvre droite, à la périphérie du poumon, des dépôts de fibrine et des adhérences de récente constitution entre les plèvres pariétale et viscérale.

Il y a très peu de liquide citrin dans cette plèvre.

Dans la plèvre gauche, il existe également une faible quantité de liquide citrin, mais on ne relève aucune trace de réaction inflammatoire ancienne ou récente.

A l'examen de l'arbre respiratoire, on constate tout d'abord la congestion des voies respiratoires supérieures : arrière-gorge, pharynx, épiglotte. La muqueuse laryngée elle-même est plus vascularisée qu'à l'état normal; elle est le siège d'un léger œdème. La trachée et les grosses bronches sont encombrées par des sécrétions purulentes. La muqueuse est très congestionnée, turgescente, et présente même en certains endroits des taches hémorragiques. On trouve des lésions identiques dans les bronches moyennes.

Le poumon droit offre extérieurement une coloration rouge violacée. Il est dense, ne s'affaisse pas sous la pression, ne crépite pas. Il constitue sur toute sa hauteur un véritable bloc pneumonique. A la coupe, il présente les lésions de la pneumonie au stade de l'hépatisation grise.

En certains endroits même, surtout à la base, autour de certaines petites bronches on aperçoit des cavités anfractueuses, sculptées dans le parenchyme pulmonaire, et contenant des débris grisâtres de sphacèle.

Le poumon dégage une odeur fétide indiquant nettement qu'il s'agit de foyers de gangrène pulmonaire.

Le poumon gauche a conservé un aspect à peu près normal. Il crépite sous le doigt. Son élasticité est presque intacte, mais on trouve dans les petites et moyennes bronches du mucus purulent. La muqueuse bronchique est congestionnée.

Le cœur a extérieurement un aspect normal. Le péricarde est sain et ne contient qu'une faible quantité de liquide citrin.

A l'ouverture du cœur gauche, on trouve dans les ventricules des caillots sanguins fibrineux, formés au moment de l'agonie. On note des traces légères de sclérose au niveau des valvules mitrale et sigmoïdes.

L'aorte est saine et ne présente de petites plaques d'athérome qu'à l'embouchure des coronaires.

Le cœur droit est distendu par de nombreux caillots sanguins fibrineux et adhérents aux piliers du ventricule. Un de ces caillots solides s'étend jusque dans l'artère pulmonaire. Les valvules tricuspides et pulmonaires sont normales.

En dehors de ces caillots, le cœur contenait une assez grande quantité de sérosité sanguine très fluide. Au reste, nous avons pu constater la même fluidité du sang au cours de toute l'autopsie.

Les voies digestives supérieures : la bouche, le pharynx, l'œsophage paraissent normales. L'estomac contient environ un demi-litre d'aliments liquides; la muqueuse est très vascularisée, et possède en quelques endroits des îlots de suffusion sanguine. L'intestin grêle lui-même est, dans son ensemble, congestionné; il présente également, au niveau du duodénum, quelques plaques hémorragiques.

Le foie est volumineux, hypertrophié; il a une coloration jaune clair, comparable à celle que l'on trouve au cours de la dégénérescence toxique aiguë de cet organe. Il a cependant conservé une consistance à peu près normale.

Le pancréas paraît intact, mais on relève au niveau de sa queue de légères suffusions sanguines.

La rate est légèrement hypertrophiée, et, bien que l'autopsie ait été faite assez rapidement après la mort, avant que les phénomènes de putréfaction cadavérique aient commencé, elle est très diffluente. On ne peut mieux la comparer qu'à une enveloppe contenant une bouillie rougeâtre.

Les reins sont gros, pâles, décolorés. Le parenchyme rénal paraît cependant avoir conservé une intégrité à peu près complète. Les capsules surrénales sont saines en apparence. La vessie est normale.

A l'ouverture du crâne, on constate tout d'abord qu'il s'écoule des méninges une quantité anormale de liquide céphalo-rachidien. On note également que la convexité du cerveau est le siège d'une légère congestion et d'un œdème assez marqué. En quelques endroits de la corticalité, on aperçoit de légères suffusions sanguines. Le cerveau et le cervelet ont une consistance normale sans rien à signaler à la coupe.

La moelle elle-même paraît normale dans toute son étendue. Les méninges rachidiennes sont cependant assez vascularisées et congestionnées.

En résumé, le cadavre du nommé L... présente:

D'une part, des signes généraux d'intoxication produite par des gaz irritants : congestion importante de tout l'arbre respiratoire, vascularisation anormale du tube digestif, dégénérescence massive du foie, de la rate et des reins;

D'autre part, des lésions de pneumonie massive au niveau du poumon droit, avec gangrène parcellaire de la base de ce poumon.

La mort doit donc être attribuée à une pneumonie et à une gangrène pulmonaire consécutive à l'absorption de gaz toxiques.

Conclusions.

1° Nous avons pu observer à Calais un nombre relativement important (112) de soldats ayant subi l'action des gaz irritants (vapeurs bromiques et chlorées) employés par les Allemands à Langemarck.

Etant donnée la faible distance qui sépare Calais du front, nous nous sommes trouvés dans des conditions particulièrement favorables pour observer ces malades quelques heures à peine après l'intoxication.

2° L'action des gaz irritants a déterminé des manifestations cliniques variées. Dans la majorité des cas, les phénomènes bronchiques ou pulmonaires sont au premier plan. Mais l'atteinte hépatique ou rénale est assez fréquemment notée, quelquefois dominant le tableau clinique, le plus souvent associée à des phénomènes broncho-pulmonaires.

1. La question du traitement de ces malades (injection d'oxygène, saignées, injection de salvarsan, dans certains cas de gangrène pulmonaire) fera l'objet d'une communication ultérieure.

3° Dans beaucoup de cas nos malades ont présenté des phénomènes pulmonaires sans gravité, mais chez quelques sujets, l'atteinte pulmonaire a été profonde, comme en témoignent les cas de broncho-pneumonie, de pneumonie, et surtout de gangrène pulmonaire dont nous avons pu suivre la complète évolution.

4° Deux malades ont présenté le tableau clinique de l'ictère hémolytique, un troisième a éliminé pendant plusieurs jours de l'hémoglobine par les urines.

La plupart des sujets avaient des urines concentrées, hautes en couleur et contenant des pigments biliaires abondants.

Plusieurs malades ont présenté une albuminurie persistante.

5° L'étude histo-chimique et bactériologique des expectorations nous a permis de suivre, pour ainsi dire pas à pas, l'évolution des lésions bronchiques et pulmonaires. Caractérisée au début par la présence d'éléments desquamatifs et de quelques polynucléaires, la formule histologique des crachats s'est bientôt modifiée pour montrer dans la suite la congestion et dans quelques cas la nécrose du poumon.

Au début, dans la majorité des cas, la flore microbienne était banale; il est important cependant de noter qu'un certain nombre de crachats contenaient des anaérobies et en particulier le *Bacillus perfringens*. Dans les cas de gangrène pulmonaire, dont nous avons rapporté les observations, la flore microbienne était très riche en anaérobies.

6° Enfin l'autopsie d'un sujet mort de pneumonie est venue confirmer les données que la clinique et le laboratoire nous avaient apportées.

ÉTUDE SUR

LE SYNDROME RESPIRATOIRE

CONSÉCUTIF A L'ABSORPTION DE GAZ ASPHYXIANTS

Par le Dr Fernand LÉVY

Ancien interne des hôpitaux de Paris,
Médecin aide-major de 1re classe.

Le 22 Avril 1915, poussé par un vent favorable, un *nuage de vapeur jaune verdâtre* partait, à un signal donné, des tranchées allemandes, sur une longueur de 7 à 8 km., et, rasant le sol, abordait nos positions et celles de nos alliés anglais. En même temps, un feu d'artillerie des plus nourris, projetait dans la direction de nos réserves et sur le chemin qu'elles devaient parcourir pour soutenir les premières lignes, de nombreux projectiles de tout calibre, percutants et fusants, y compris des *obus asphyxiants*, à fumée également jaune verdâtre. Fumées et vapeurs dégageaient une odeur pénétrante de *chlore* et d'acide nitreux.

Les occupants de nos premières tranchées à l'intérieur desquelles les gaz halogènes, très denses, pénétraient en masse, étaient rapidement asphyxiés, s'ils n'avaient le temps de quitter leurs abris. Dans ce dernier cas, contraints à une retraite précipitée, ils arrivaient aux positions de seconde ligne, haletants, essoufflés, plus qu'à demi-asphyxiés : ils se trouvaient dans l'impossibilité matérielle d'opposer la moindre résistance aux colonnes ennemies qui, les unes suivaient le nuage de vapeur, tandis que d'autres munies d'appareils respiratoires, pénétraient en pleine atmosphère gazeuse et attaquaient nos hommes.

Avec M. le Dr Nogué, médecin-major, avec MM. les Drs Rallier du Baty et Aertz, il nous a été donné d'observer sur le plus grand nombre des troupiers revenus des premières lignes et sur quelques-uns de ceux qui occupaient les tranchées de réserve, un syndrome broncho-pulmonaire tout à fait analogue à celui qu'on a reproduit expérimentalement par l'inhalation de vapeurs toxiques.

Dans les cas les plus nets, il s'agissait de broncho-pneumonie avec menaces d'asphyxie rapide. En voici une observation type :

J..., 38 ans, 10e compagnie, raconte qu'étant à la tranchée de première ligne, il fut brusquement enveloppé d'une fumée épaisse, et pris immédiatement d'étouffements, de toux opiniâtre, de sensation de brûlure à la gorge, de larmoiement, de céphalée et de vomissements. Il résista quelques minutes, continuant à tirer, mais bientôt, à bout de souffle, fut obligé de quitter. Il ne vint au poste de secours que le lendemain (23 Avril). La fusillade et le bombardement étant trop violents, pour qu'il put être évacué dans la journée, nous gardâmes le malade jusqu'au soir avec nous. Son état était très grave. Pouvant à peine se tenir debout, le visage cyanosé et vultueux, les lèvres violacées, il respirait avec la plus grande difficulté, toussant constamment avec de rares crachats striés de sang. De temps à autre, il était pris de vomissements. La température axillaire atteignait 38°5, le pouls très faible, presque imperceptible battait à 145. L'examen du thorax révélait l'existence d'une polypnée intense. La percussion ne décelait nulle modification de sonorité; mais l'auscultation faisait constater sur toute la hauteur des deux poumons, en avant et en arrière, des râles sous-crépitants, noyés dans des sibilances et des ronflements bronchiques. Aussi rapidement que possible nous renvoyâmes sur l'arrière cet homme qui nous paraissait dans un état excessivement sérieux, sinon désespéré. Nous n'avons plus eu de ses nouvelles, mais nous avons appris qu'un officier d'un régiment voisin présentant les mêmes symptômes, était mort vingt-quatre heures après son arrivée à l'hôpital d'évacuation.

Chez d'autres sujets, les symptômes physiques étaient moins intenses : sur un fond de bronchite généralisée des conduits petits et moyens, on trouvait, de-ci de-là, tantôt à une ou aux deux bases, tantôt à la partie moyenne, tantôt au sommet des foyers sous-crépitants. Jamais (à une ou deux exceptions près) nous n'avons perçu de souffle.

En somme, il s'agissait d'une atteinte aiguë des systèmes bronchique et pulmonaire, sans participation des plèvres.

Les jours suivants, lorsque, le combat étant terminé pour nous, nous fûmes reportés en seconde ligne, nous eûmes l'occasion d'observer chez des individus plus résistants ou soumis moins longtemps à l'absorption des gaz de *petits syndromes asphyxiques*. Sur la moitié de l'effectif restant d'une compagnie, nous avons vu, dans les cas les plus simples une légère tachypnée (30 à 36 respirations par minute), un pouls à peine accéléré, une toux fréquente, fatigante, revenant surtout la nuit, déterminant par sa répétition un point douloureux costo-abdominal et un certain état de mal de tête. Jamais de modifications de sonorité à la percussion. L'auscultation décelait des râles sibilants disséminés surtout à la partie postérieure du poumon. D'autres, avec la même dyspnée ou un peu plus accentuée, présentaient, sans modification de percussion, des râles humides nettement sous-crépitants, éclatant sur l'oreille en bulles égales, tantôt disséminés, tantôt localisés aux bases, à la partie moyenne, à l'aisselle, plus rarement au sommet, quelquefois associés à des sibilances bronchiques parfois si abondantes qu'ils semblaient noyés parmi elles. La température se montrait normale ou atteignait 38°, 38°5. La langue, légèrement rosée à ses bords, était recouverte d'un enduit blanchâtre, saburral. D'un jour à l'autre, le syndrome physique variait ; les signes fonctionnels, au contraire, se modifiaient peu ou lentement. Certains malades, de prime abord, présentaient uniquement de la bronchite : le lendemain, les sibilances étaient remplacées par des râles humides, et l'auscultation répétée les journées suivantes montrait le balancement des deux phénomènes. Dans certains cas, râles et sibilances associés persistaient quelque temps, l'un l'emportant alternativement sur l'autre, puis disparaissaient de façon définitive, cependant que, la respiration conservant son type polypnéique, variait de 36 à 42, simulant à s'y méprendre la dyspnée *sine materia* des urémiques, et que le pouls restait aux environs de 100. On notait aussi la continuation de la toux fatigante sans expectoration, le point costo-abdominal qui en résultait, la céphalée et aussi, chez quelques-uns, de petites hémoptysies. Il est à mentionner que ces petits syndromes asphyxiques pouvaient, au bout de deux, trois, quatre, cinq et même six jours, bien que l'individu fût entièrement soustrait à l'inhalation de gaz toxiques, se compliquer de broncho-pneumonie.

Les conditions dans lesquelles nous nous trouvions n'étaient guère propices à l'observation. Cependant nous avons remarqué chez quelques sujets des phénomènes digestifs : vomissements ou constipation, subictère; des désordres rénaux passagers : oligurie, anurie, et même, au dire de quelques patients, hématurie. Presque tous signalaient la surcoloration de leurs urines qui devenaient rougeâtres et qui semblaient chargées de pigments. Nous avons, en effet, souvent décelé par l'acide nitrique la teinte pelure d'oignon de l'urohématine qui semblait exister en abondance, alors que, chez deux sujets seulement, dont l'un se plaignait de douleurs lombaires, nous vîmes une très légère albuminurie qui disparut en deux jours.

Nous n'avons été à même d'observer que les syndromes asphyxiques aigus ou subaigus. Mais des renseignements recueillis auprès des malades, il semble qu'un certain nombre d'hommes aient été victimes dans la tranchée de première ligne qu'ils occupaient d'une asphyxie brutale, qui, non seulement les a mis dans l'impossibilité de se défendre et de se replier, mais a dû les tuer très rapidement.

En somme, les accidents se sont présentés sous trois aspects différents :

1° *Syndrome asphyxique brutal et suraigu* que nous n'avons point constaté, mais dont nous avons pu rétablir les grands symptômes, après interrogatoire de quelques soldats : cyanose de la face, écume aux lèvres, refroidissement des extrémités;

2° *Syndrome asphyxique aigu*, survenant, soit immédiatement, soit brusquement au bout de plusieurs jours, chez un sujet qui avait présenté des phénomènes d'intoxication bénins ;

3° *Syndrome asphyxique lent.*

Nous n'avons pas eu personnellement de confirmation anatomique : mais le Dr J. S. Haldane, envoyé au grand quartier général anglais pour faire une enquête, a pu pratiquer, avec M. Mac Nec, deux autopsies de soldats canadiens. La mort était bien due à l'asphyxie : les lésions observées étaient la bronchite aiguë et l'œdème du poumon. L'examen spectroscopique du sang a montré l'absence de tout pigment.

Quelle est la nature du ou des gaz asphyxiants utilisés par l'ennemi?

D'après nos propres observations, il s'agissait d'un gaz jaune verdâtre, lourd puisque affleurant le sol, à odeur désagréable et suffocante qu'on reconnaît lorsqu'on l'a respirée dans un laboratoire de chimie. C'était du *chlore*. Il semblait associé à des produits dégageant une odeur nitreuse. On a parlé de l'emploi d'un autre halogène, le Brome. Celui-ci pourtant n'existe guère qu'à l'état liquide et ne saurait être utilisé que dans des obus. En tout cas, les constatations de M. Kling, directeur du Laboratoire municipal de Paris, confirment qu'il s'agissait exclusivement de chlore.

L'enquête a démontré que, pour éviter les effets des gaz suffocants, les soldats allemands avaient, pour la plupart, une sorte de muselière de caoutchouc en forme de groin qui protégeait le nez et la bouche. Quelques-uns étaient porteurs de masques lumineux qui leur recouvraient la tête.

En moins de quarante-huit heures, notre commandement avait pris toutes mesures préventives. Le masque imaginé pour nos soldats était à la fois simple et pratique. Il se compose d'un petit sachet rectangulaire de gaze fine formé de plusieurs épaisseurs de gaze trempée dans une solution glycérinée d'hyposulfite de soude. Des quatre coins du sachet partent quatre tresses qu'on associe deux à deux en entourant les oreilles, puis qu'on serre à la nuque. A la première alerte, l'homme doit imbiber d'eau le sachet

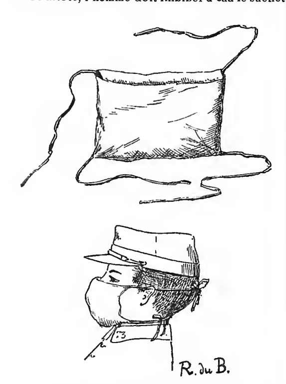


Figure 1.
Les yeux sont protégés par des lunettes spéciales fort bien comprises et pouvant s'appliquer extemporanément.

et le fixer sur le nez et la bouche. Il peut ainsi, sans crainte, affronter le nuage asphyxiant. Les gaz, et en particulier le chlore, sont dissous dans l'eau ou dans la solution formée par l'hyposulfite. Ainsi se trouvent facilement déjoués les procédés d'attaque d'un ennemi déloyal qu'aucune considération morale n'arrête pour venir à bout d'un trop redoutable et trop généreux adversaire.

SOCIÉTÉS MILITAIRES

RÉUNION MÉDICALE DE LA IIe ARMÉE

5 Juin 1915.

Traitement des anémies traumatiques par le sérum de Locke. — *M. Jean Gautrelet* (*La Presse Médicale* publiera prochainement un article complet de l'auteur sur ce sujet).

— *M. Mongie.* J'ai observé chez des malades soumis aux injections de sérum de Locke les particularités suivantes : 1° le sang, qui coagulait mal et ne faisait pas adhérer le pansement, parut reprendre, après les injections, un pouvoir de coagulation plus grand; le pansement devint très adhérent; 2° la plaie cutanéo-musculaire, de 15 cm. de long sur 7 cm. de profondeur, et qui avait été ouverte deux fois, se cicatrisa étonnamment vite; au bout de huit jours, elle était complètement comblée et aux trois quarts épidermisée.

Je crois voir dans ce fait une relation de cause à effet. Etant susceptible d'activer le travail de réparation des tissus, le sérum de Locke aurait son emploi dans d'autres cas où il est utilisé pour remplacer le sang déficient.

Hémophilie traumatique. — *M. Bilhaut.* Nous avons observé 7 cas d'hémophilie sur 2.000 malades, ce qui est une fréquence singulière. Dans une de ces observations, nous voyons se développer un large hématome de la jambe, région du mollet, après un traumatisme par éclat d'obus. Ce malade a eu, en outre, une plaie pénétrante de poitrine suivie d'hémothorax et de pneumothorax. Chez lui les accidents d'hémophilie ont été antérieurs aux interventions qu'il a subies. Chez tous les autres, au contraire, c'est consécutivement aux opérations qui leur ont été pratiquées que les phénomènes d'hémophilie sont apparus. L'insuffisance de l'hémostase n'est pas à incriminer, car l'hémorragie se produit par crises, cesse quelques heures puis reparaît brusquement. C'est, de plus, une hémorragie en nappe, ne ressemblant ni au jet saccadé d'une artère, ni à l'écoulement continue d'une veine. Le sang est rouge vif. Toutes ces hémorragies ont cédé en quelques jours à des injections hypodermiques d'adrénaline au millième. Je fais appel aux compétences de mes confrères pour m'aider à découvrir la pathogénie de ce syndrome hémophilique et à en régler la thérapeutique.

— *M. Fernand Tremolières.* La fréquence des hémophilies observées par M. Bilhaut tient sans doute à ce qu'il étend le sens du mot « hémophilie » beaucoup plus qu'il n'est classique de le faire. Il est difficile, en l'état actuel de la science de classer, sous le nom d'hémophilie, les très intéressantes observations présentées par M. Bilhaut. Peut-être l'étude de cas analogues permettra-t-elle de constater qu'il existe une hémophilie acquise, accidentelle, en outre, de l'hémophilie classique.

Entérite tabagique. — *M. Boury.* Le malade dont j'ai à vous entretenir a été évacué du front avec le diagnostic d'entérite bacillaire, que semblaient justifier les symptômes.

Grand amaigrissement, yeux excavés, mydriatiques, teint plombé, apathie allant presque jusqu'à l'hébétude, parole pâteuse, langue humide et rouge. Le malade ne se lève pas, il s'essouffle au moindre effort.

Rien à l'auscultation, le ventre est en bateau, sans que la palpation soit douloureuse. Le foie déborde les fausses côtes. La sensibilité tant tactile que thermique paraît émoussée, mais n'est pas abolie. Urines assez rares, ni glycosurie, ni albuminurie.

La diarrhée est continuelle et rien ne l'arrête, même l'opium. Cependant, je découvre et fais avouer au malade qu'il mange du tabac. La suppression absolue du tabac fait réapparaître immédiatement la fréquence normale et le caractère moulé des selles. La suppression de la médication opiacée n'interrompt pas l'amélioration continue. L'appétit revient, les forces augmentent, le malade engraisse et sort guéri de son entérite.

Ce malade me paraît avoir présenté les signes d'une intoxication tabagique du système nerveux : troubles moteurs, sensitifs et intellectuels, et surtout du tube intestinal : anorexie, diarrhée, cachexie. Cette prédominance des symptômes gastro-intestinaux s'explique par le fait que l'intoxication était liée à l'ingestion et non à la fumée de tabac. Cette ingestion, d'après Cramer, de Vienne, Cordier et Cohos, amène l'hypochlorhydrie et même quelquefois l'achlorhydrie.

— *M. Besson.* En présence de la guérison extrêmement rapide, en quarante-huit heures, d'un malade qui, depuis deux mois, avait de l'entérite avec un état général tel qu'on avait pu porter le diagnostic d'entérite bacillaire, il est permis de se demander s'il n'est pas intervenu, dans l'étiologie de cette affection, un autre facteur que le tabac, tel par exemple que le facteur psychique.

— *M. Legrand.* Il est singulier que le malade n'ait eu en somme aucun signe net d'intoxication tabagique générale.

— *M. Maillard.* Ce qui m'étonne le plus, c'est l'absence complète des troubles cardiaques, qui sont les signes les plus constants du tabagisme.

— *M. Boury.* Je fais observer qu'il s'agit moins à mon sens d'une intoxication générale, comme c'est le cas pour la fumée de tabac, que d'une irritation locale du tube digestif par l'ingestion du tabac.

Examen chimique des crachats ; l'albumino-réaction et la tuberculose pulmonaire. — *M. Loew.* Je vous rappelle que les crachats sont essentiellement constitués de substances albuminoïdes, mucine, pus, sang et eau, et que la division classique des crachats est basée sur la prédominance d'un de ces éléments ou leur association. L'albumino-réaction proposée par Roger et Levy Valensi est une méthode facile et sûre d'examen des crachats.

D'une manière générale, il n'y a pas d'albumine dans les crachats des bronchites simples, aiguës ou chroniques, avec ou sans emphysème.

La présence de l'albumine est au contraire la règle dans la tuberculose; elle est plus précoce que la présence du bacille et elle persiste durant toute la maladie. L'albumine existe dans les crachats d'autres maladies qu'il est difficile de confondre avec la tuberculose; ce sont les maladies aiguës du poumon (congestion, broncho-pneumonie, pneumonie) et certaines pneumopathies des cardiaques (œdème aigu du poumon) et des néphritiques (bronchites albumineuses de Lasègue).

La technique de l'albumino-réaction est simple et bien connue et la méthode peut rendre, dans les conditions actuelles, les plus grands services.

RÉUNION MÉDICALE DE LA IVe ARMÉE

2 Juillet 1915.

Gangrène gazeuse. — *M. Potherat* a vu des cas fréquents, surtout en Artois et en Champagne.

— *M. Sacquépée* a décrit deux types cliniques, l'un à coloration bronzée des téguments, à traînées bronzées, à gaz très abondants. C'est le type classique, le type des rues. L'autre fréquent à la guerre, dans lequel les tissus sont considérablement distendus, les muscles très augmentés de volume; le membre représente le type de l'œdème blanc, dur, se terminant souvent par un bourrelet.

L'auteur appelle le premier type gangrène superficielle ou interstitielle; et le deuxième, gangrène totale ou massive. M. Sacquépée préfère pour celle-ci l'appellation d'œdème gazeux malin, mot qui tend à établir une confusion au moins dans les termes avec l'infection charbonneuse. Le premier type serait surtout fonction du vibrion septique, le deuxième, d'un microorganisme spécial que M. Sacquépée a isolé, cultivé et inoculé. La spécificité microbienne serait ainsi nettement établie dans les deux cas. M. Potherat, sans s'inscrire en faux contre cette conception, fait remarquer que les plaies à gangrène gazeuse recèlent des espèces microbiennes très nombreuses, aérobies et anaérobies ; il faut, en outre, tenir le plus grand compte des associations microbiennes. L'auteur se demande s'il est juste d'unir toutes ces modalités cliniques sous la seule appellation de *gangrène gazeuse*, et s'il s'agit bien là d'une *affection spéciale*. Pour lui, il est tenté de ne voir là que des formes diverses du *grand chapitre des infections gangreneuses des plaies* de guerre avec ou sans gaz. Il insiste surtout sur le traitement. Faut-il amputer? Ne faut-il pas amputer? L'amputation est souvent la seule ressource dans la gangrène gazeuse blanche; dans la forme bronzée elle n'est pas nécessaire, le plus souvent les incisions multiples, longues, suffisamment profondes, mettant au jour les foyers d'infiltration, arrêtent l'évolution des accidents. Dans la forme totale, profonde, l'amputation n'est pas praticable si le mal a dépassé les limites du membre, elle est inefficace si le mal est en rapide progression, elle n'est heureuse que lorsque le mal se limite et, en pareil cas, dans nombre de circonstances, l'auteur a pu ou vu guérir par la balnéation prolongée ou l'irrigation continue des cas qui paraissaient désespérés ou imposer l'amputation. Celle-ci ne doit dans aucune forme constituer la règle, mais simplement l'exception.

Il est un traitement qui peut avoir de grands avantages, c'est le traitement préventif. La gangrène gazeuse se développe surtout dans les plaies anfractueuses avec décollements, dans les plaies recélant de la terre, de la boue, des matières organiques, des projectiles, des débris vestimentaires. Ouvrez largement ces plaies, mettez au jour tous les récessus, ne laissez aucun point inexploré, enlevez tissus mâchés, susceptibles de se mortifier ou déjà mortifiés, débris de toutes sortes, projectiles, etc. Lavez abondamment; que les liquides, que l'eau oxygénée, en particulier, pénètrent partout, enlevez débris et caillots vestimentaires, et la gangrène gazeuse ne trouvera plus un terrain favorable à son développement.

Et comme elle a une marche rapide, cela revient à dire que ce traitement, doit être appliqué *à l'avant*, le plus près possible de la *ligne de feu*, et qu'il importe, de tout mettre en œuvre pour faciliter et surtout hâter la relève des blessés et leur transport au lieu où ils pourront recevoir les soins indiqués plus haut.

— *M. Lapointe* a observé, pendant la campagne d'hiver, 56 cas de blessures gangreneuses des membres, compliquées de septicémie gazeuse, sur plus de 4.000 blessés. Il en a vu 4 cas, en deux mois et demi, sur 150 blessés qu'il a eu à traiter dans un hôpital temporaire.

A propos de la communication de M. Sacquépée sur l'existence d'un type anatomo-clinique particulier, attribué au bacille qu'il a découvert, et différent du type produit par le vibrion septique, M. Lapointe déclare que cette opposition lui a échappé jusqu'alors. Il souhaite que les idées émises par M. Sarquépée soient confirmées, car elles permettraient d'entrevoir la possibilité d'une immunisation préventive.

La septicémie gazeuse se présente sous trois formes. Dans la *forme circonscrite*, qui représente le processus à son début, il n'y a de gaz qu'au niveau du foyer traumatique et des régions voisines et l'état général est encore peu touché. Mais la septicémie gazeuse échappe souvent à cette phase initiale, surtout quand les blessés sont en très grand nombre. Sur ses 60 observations, M. Lapointe n'en a que 10 de cette variété, pour laquelle, sauf indication spéciale, la conservation s'impose. Sur ces 10 cas, 7 ont guéri, dont un seul a dû être désarticulé pour gros fracas.

La *forme massive* répond au type décrit par Pirogoff et Salleron après la guerre de Crimée : membre très tuméfié, crépitant dans toute sa circonférence, téguments gris brunâtre ou livides, grand syndrome toxémique. Sur 33 cas, 3 fois il s'agissait de moribonds pour qui on n'a pu rien tenter. Les 30 autres ont été amputés ou désarticulés d'emblée : 13 morts et 17 guérisons. Dans 5 de ces 33 cas, l'infiltration gazeuse massive était apparue secondairement après ligature pour plaie de l'artère principale du membre, dans un foyer infecté, mais ne présentant pas d'infiltration gazeuse avant la ligature.

Entre ces deux formes, il y a place pour une forme intermédiaire : septicémie gazeuse à infiltration diffuse. L'aspect est celui d'un phlegmon diffus. La toxémie est souvent aussi profonde que dans la forme massive. Dans cette *forme diffuse*, l'indication thérapeutique est bien plus difficile à saisir que dans les formes circonscrite et massive. On est pris entre le désir de conserver un membre et la crainte de compromettre la vie, et dans bien des cas, la décision est affaire d'impression. Dans 5 cas de fractures très comminutives, M. Lapointe amputa d'emblée, 4 guérisons, 1 mort. Il tenta la conservation dans 12 cas : 2 guérisons et 10 morts. La satisfaction d'avoir guéri deux blessés en conservant leur membre n'atteint pas le regret de ne pas avoir amputé plus souvent.

La septicémie gazeuse cesserait d'être la plus redoutable des complications septiques de blessures de guerre, si on pouvait la dépister et la traiter à la phase initiale de son évolution.

— **M. Fresson** a remarqué depuis longtemps les cas types des deux formes cliniques : l'une à prédominance de gaz; l'autre d'œdème dur blanc sans gaz cliniquement décelables. Ses observations portent sur 60 blessés. Il a d'ailleurs fourni plusieurs des cas qui ont servi à Sacquépée dans ses études.

Au point de vue du traitement et du pronostic, la forme gazeuse est la plus facilement curable. Il emploie comme tout le monde les larges débridements et circonscrit les traînées de lymphangite au thermocautère. Il n'est pas satisfait de l'eau oxygénée et emploie comme Ombrédanne l'éther sans cependant avec la constance de succès que signale ce chirurgien. L'œdème blanc est d'un pronostic infiniment plus grave. Il n'a jamais vu guérir un seul cas atteignant le tronc ou la racine d'un membre. En cas d'amputation, récidives fréquentes. L'auteur attire surtout l'attention sur les suites éloignées. Bien des cas de gangrène gazeuse sont cliniquement guéris en tant que gangrène, puis, après une période de suppuration, les plaies se sèchent, deviennent atones, blanchâtres, se recouvrant d'une couenne plus ou moins épaisse qui se reproduit quel que soit le traitement employé. L'amputation reste la seule ressource. Elle est faite tardivement. Devant cette terminaison fréquente, l'auteur aurait des tendances à devenir moins conservateur qu'il ne l'était au début.

— **M. Abel Desjardins**, au début de la campagne, en quinze jours, a observé 96 cas de gangrène gazeuse, chez des blessés, après un, deux, trois, quatre jours. De suite, il s'est rendu compte que les uns étaient relativement moins graves, les autres d'une gravité redoutable, sans pouvoir en trouver la cause. Aussi est-il reconnaissant à M. Sacquépée d'avoir démontré bactériologiquement ce que les chirurgiens n'avaient fait qu'entrevoir.

Les modes de traitement habituel sont employés par l'auteur. Dans les cas bénins, ouverture des gaines, drainages, lavages à l'eau oxygénée et à l'éther. Dans les cas graves, amputation.

Au moment des premiers engagements, l'auteur, suivant les idées conservatrices à outrance de M. Delorme, a perdu 3 blessés consécutifs. Dès lors, il a eu recours à l'amputation, chaque fois où elle s'imposait. A partir de ce moment, ses résultats ont changé. Dans la forme œdémateuse, l'amputation est souvent indiquée; dans les formes gazeuses, les incisions sont souvent suffisantes. Deux cas récemment observés de forme œdémateuse, avec bacille de Sacquépée, l'un, amputable (lésion de la cuisse), a été amputé et guéri; l'autre, non amputable (lésion de l'abdomen avec point de départ au quart supérieur de la cuisse), est mort malgré les traitements habituels; l'auteur est en droit de dire que s'il avait voulu conserver la cuisse du premier malade, il serait mort comme est mort le second.

Au sujet de la technique, l'auteur ne partage l'opinion d'Anselme Schwartz, ni sur les désarticulations, ni sur le mode d'anesthésie. Pour les désarticulations, sous aucun prétexte *il ne faut pratiquer d'amputation dans la contiguïté, mais seulement des amputations dans la continuité*, la gravité des premières étant considérablement plus grande que celle des secondes. Quant à l'anesthésie, Desjardins n'oserait pas employer la rachicocaïnisation : même pour éviter les réactions du chloroforme, il emploie des anesthésies très courtes au chlorure d'éthyle : deux à trois minutes. A cette pratique, l'auteur attribue ses bons résultats : 2 morts sur 52 amputations.

— **M. Brechot** pense qu'il existe dans la communication très intéressante de M. Sacquépée deux points de valeur différente : un fait, une opinion.

Un fait, la présence dans quelques cas de gangrène gazeuse d'un bacille nouveau. Le bacille de M. Sacquépée doit donc s'ajouter aux autres germes pathogènes, déjà rencontrés dans la gangrène gazeuse. Dans les trois cas publiés à la Société de Chirurgie, le bacille de M. Sarquépée était associé à un diplocoque; or il existe des septicémies qui sont dues à de semblables agents. Ce fait doit être retenu lorsqu'il s'agit d'établir un type clinique spécifique répondant à l'action de ce bacille.

Une opinion, c'est que M. Sacquépée pense que dès maintenant l'on peut justement juxtaposer à son bacille une entité clinique : l'œdème gazeux malin. Les symptômes locaux et généraux de la gangrène gazeuse et de la plupart des infections sont cliniquement, quelle que soit la valeur de leur unité bactériologique, trop variables dans leur modalité pour que la plus grande circonspection ne soit apportée. Ce ne sont donc que des observations nombreuses et bien superposables qui permettront de juger cliniquement la question posée. Ce qui n'ôte rien au grand intérêt qui s'attache à la découverte bactériologique de M. Sacquépée.

Au point de vue du pronostic, ce sont surtout les symptômes généraux d'intoxication qui importent. Ces symptômes ne sont pas forcément en rapport avec les symptômes locaux. La septicémie est au premier rang. Au point de vue thérapeutique, M. Brechot pense qu'il faut recourir sans hésiter à l'amputation immédiate. Il n'a donc pas eu l'occasion d'essayer les injections d'eau oxygénée. Dans tous les cas, vus par lui de gangrène gazeuse vraie, il ne pense pas que cette thérapeutique puisse recevoir quelque chance de succès.

— **M. Vouzelle** a eu l'occasion d'observer un assez grand nombre de gangrènes gazeuses (70 environ). Le tissu musculaire était toujours atteint et le premier atteint. Alors qu'au niveau des tissus voisins la lésion en était encore à son premier stade d'évolution, déjà le muscle présentait en un point des ulcérations profondes, une désagrégation en un magma brunâtre et putride, dégageant, outre des gaz, l'odeur caractéristique de gangrène et s'accompagnant presque aussitôt soit de déliquescence complète du muscle, soit, au contraire, d'une sorte de gonflement de la fibre, qui, recouverte d'un enduit grisâtre, faisait hernie à travers la plaie.

Les formes dites musculaires lui paraissent n'être autre chose que le processus gangreneux s'arrêtant à cette première étape, mais, le plus souvent, l'infection se propage aux tissus voisins, peau et tissu cellulaire, restant localisée à un segment de membre ou se diffusant, au contraire, au membre tout entier, voire même au tronc, et constitue les formes si nombreuses déjà décrites.

Le nombre de ces formes lui paraît exagéré; car tous les cas observés par lui peuvent aisément se ramener à deux types cliniques bien tranchés. Le premier, *type commun*, présente les particularités connues de tous, forme bronzée avec gaz. Dans cette forme se retrouvent, comme dans les suivantes, des lésions musculaires.

Le second type, dit œdémateux, *mérite vraiment le nom d'érysipèle blanc malin*. Les deux cas les plus typiques observés siégeaient à la région fessière. En ce point, les tissus œdématiés et durs constituaient une plaque arrondie surélevée de plusieurs centimètres, à bourrelet limitatif énorme. La peau blanche porcelainique, tendue en capiton, revêtait l'aspect qu'on observe à la suite des injections intradermiques. L'infiltration des tissus était profonde et donnait la sensation d'une induration presque ligneuse. A la coupe, les tissus apparaissaient grisâtres et lardacés, mais sans gaz. Or, sous la masse infiltrée, dans le tissu musculaire sous-jacent, on retrouvait la désagrégation putride avec gaz et odeur caractéristique.

Donc, toujours, quelque aspect clinique que puisse secondairement revêtir la gangrène gazeuse, la lésion initiale est toujours identique : *foyer primitif*, nodule de Sacquépée, chambre d'attrition d'Ombrédanne et siège toujours *en plein muscle*. Mais, comment expliquer les modalités diverses de cette maladie qui débute toujours de même façon? Faut-il invoquer la nature et la résistance spéciale des tissus envahis? Ou doit-on admettre, au contraire, l'existence d'agents pathogènes différents? La parole est aux bactériologistes.

— **M. Lapeyre** a eu l'occasion d'observer dans les formations sanitaires de première ligne de nombreux cas de gangrène gazeuse, qui, au point de vue clinique, semblent former deux grands groupes distincts :

1° *Les gangrènes gazeuses septicémiques d'emblée* dont l'évolution est très rapide et devant lesquelles le chirurgien se trouve désarmé. Les premiers symptômes éclatent huit ou dix heures après la blessure chez des blessés, en général, légèrement atteints (sétons, fractures sans gros délabrement) et considérés comme évacuables. Rapidement, les lésions (œdème et gaz) remontent jusqu'à la racine du membre et le blessé succombe douze à quinze heures après l'apparition des premiers signes ;

2° *Les gangrènes gazeuses secondaires septicémiques*, dont les formes variées viennent d'être décrites, car elles n'éclatent guère que quarante-huit heures après la blessure, ce qui permet aux blessés d'arriver jusqu'aux formations de deuxième ligne. Compliquant habituellement les fractures esquilleuses largement ouvertes, leurs types varient selon que l'élément gazeux œdémateux ou gangreneux est l'élément prépondérant. Elles sont justifiables de l'intervention chirurgicale, l'amputation en l'occurrence, les incisions et les débridements larges m'ayant toujours paru insuffisants. Cependant, les complications sont encore fréquentes, la mortalité post-opératoire est assez élevée (33 p. 100); aussi tous nos efforts doivent-ils tendre à prévenir l'apparition de la gangrène gazeuse par les larges débridements dans les fractures ouvertes et l'amputation précoce dans les grands délabrements des membres.

— **M. Sacquépée**. La gangrène gazeuse constitue une affection peu connue et peu étudiée avant la guerre actuelle. Aussi, n'est-il pas étonnant qu'on puisse proposer des classifications diverses.

Mes recherches personnelles sur le sujet ont porté sur des cas strictement indiscutables au point de vue du diagnostic clinique. Jusqu'ici, il semble qu'on ait tendance à considérer la gangrène gazeuse non point comme une entité morbide particulière, mais comme un syndrome susceptible d'être provoqué par la pullulation de bactéries variées. Les observations que j'ai pu faire chez l'homme m'ont convaincu, au contraire, que la gangrène gazeuse constitue une maladie spéciale, caractérisée par un ensemble de symptômes locaux et généraux toujours les mêmes susceptibles de varier seulement en plus ou en moins suivant les cas particuliers. C'est en raison de cette conception que j'ai cherché à déceler la présence des germes spécifiques de l'affection.

Les germes que l'étude expérimentale me permet de considérer comme spécifiques sont le vibrion septique et le bacille de l'œdème gazeux malin. D'autres bactéries paraissent jouer un rôle d'appoint. L'œdème gazeux malin a été particulièrement étudié parce qu'il s'est montré le plus fréquent.

Au point de vue anatomique, cette affection comporte l'apparition de l'œdème toujours très abondant; de l'infiltration gazeuse tantôt nettement perceptible, tantôt presque nulle; de foyers de gangrène musculaire, ces derniers toujours très limités. En comparant entre elles les dissections que j'ai pu faire, j'estime *que la lésion initiale est presque toujours musculaire*. De ce foyer primitif, elle gagne soit le muscle, soit le tissu conjonctif du voisinage; dans ce

dernier cas elle provoque une infiltration gazeuse perceptible cliniquement. De même lorsque les lésions destructives sont considérables ou lorsqu'il existe un hématome étendu, les bactéries s'y développent rapidement comme en tissu mort, et cette pullulation aboutit encore à la production de gaz.

A l'heure actuelle on ne peut expliquer autrement que par de simples hypothèses la plupart des modalités cliniques de la gangrène gazeuse.

1° Elles dépendent tout d'abord de la nature du germe spécifique. Les gangrènes gazeuses dues au vibrion septique sont très gazeuses, celles que provoque le bacille de l'œdème gazeux malin peuvent être purement œdémateuses, ou en même temps gazeuses, mais secondairement;

2° Elles varient suivant le point d'inoculation. Chez l'homme infecté comme chez l'animal inoculé, le développement du bacille de l'œdème gazeux malin dans le tissu musculaire donne beaucoup d'œdème avec peu ou pas de gaz; le développement du même germe dans le tissu conjonctif provoque, avec l'œdème prédominant, une infiltration gazeuse marquée;

3° Il faut enfin tenir compte des infections associées. Parmi les germes adjoints, j'ai pu constater que certains aérobies peuvent provoquer de véritables septicémies, graves ou mortelles à elles seules; de ce nombre sont le streptocoque, le pneumocoque, un diplostreptocoque. D'autre part, l'intervention de certains germes anaérobies me paraît être la cause des lésions nécrotiques étendues et de l'infiltration gazeuse importante observées dans certains cas.

La pathogénie qui précède est susceptible d'expliquer en partie les constatations faites par les chirurgiens, relativement aux indications opératoires dans les formes très gazeuses d'une part, dans les formes œdémateuses d'autre part. Dans les formes gazeuses, la gangrène devient rapidement apparente et l'intervention chirurgicale peut se produire assez tôt pour mettre à l'air et nettoyer à fond la profondeur des tissus, créant ainsi des conditions défavorables au développement des anaérobies. Au contraire, l'œdème des formes surtout ou exclusivement œdémateuses apparaît tardivement à un moment où l'affection s'est déjà largement développée en profondeur; la gangrène ne se démasque qu'une fois l'intoxication déjà très avancée. La distinction clinique des deux formes précédentes n'avait pas échappé à tous les chirurgiens : H. Fresson et R. Proust, entre autres, m'avaient fait à ce sujet les descriptions les plus nettes avant la publication de mes premières recherches. On voit également, d'après ce qui précède, que la présence de gaz, même en assez grande quantité, n'est pas l'apanage du vibrion septique.

Quant à la gangrène massive par oblitération artérielle, c'est une véritable putréfaction de tissus morts. La pullulation des germes dans ce véritable milieu de culture n'a rien à voir avec le processus actif de la vraie gangrène gazeuse.

SOCIÉTÉS DE PARIS

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

23 Juin (*suite*).

Sur le traitement de la gangrène gazeuse. — ***M. Ed. Schwartz*** fait un rapport sur 14 cas de gangrène gazeuse communiqués à la Société par ***M. Jacomet.***

Il s'agit de 14 cas de gangrène gazeuse vraie, c'est-à-dire avec infiltration gazeuse diffuse, avec ou sans coloration bronzée des téguments, à marche rapide, s'accompagnant de phénomènes généraux graves.

3 de ces blessés ont été amenés à M. Jacomet dans un état tel qu'aucune opération n'a été possible et la mort s'est produite très peu de temps après leur entrée à l'hôpital.

Restent 11 autres cas qu'il a pu traiter. Dans une première période, il a amputé suivant les indications classiques, ou débridé au bistouri et les quatre blessés sont morts dans les deux ou trois jours qui ont suivi. Laissant de côté cette manière de faire, il a, dans une seconde période, très largement débridé et amputé au thermocautère : il a eu 6 succès sur 7 cas, un seul opéré étant mort, dont la gangrène avait envahi l'abdomen et même le tronc.

De son expérience, il résulte donc, pour M. Jacomet, que l'amputation précoce haute, en tissus en apparence sains, au-dessus de la zone infiltrée par les gaz, est une déplorable méthode de traitement qui a ou bien l'inconvénient d'être suivie d'une continuation de la gangrène dans le moignon, ou bien celui de priver le blessé d'un membre qu'on aurait peut-être pu sauver en agissant autrement.

Voici la manière de faire qu'a suivie et que recommande M. Jacomet :

Aussitôt que possible, dès l'arrivée du blessé, il pratique des incisions au thermocautère, de 15 à 20 cm. de longueur, parallèles, rapprochées les unes des autres de 6 à 7 cm., intéressant toute la zone crépitante et atteignant sa limite supérieure. Il les fait sur toute la circonférence du membre atteint; elles doivent intéresser la peau et les aponévroses. Abandonnant le thermocautère, il décolle, avec le doigt ou un instrument mousse, le tissu cellulaire, de façon à les réunir et les interstices musculaires de façon à avoir toutes les surfaces à nu sous la peau : avec des compresses imbibées d'eau oxygénée à 12 volumes, il lave toutes les parties décollées, puis place des mèches et des drains dans les incisions, recouvrant tout le membre de compresses enduites de la pommade à Lucas-Championnière avec essences. Le pansement est renouvelé tous les jours. Aux lieu et place de l'eau oxygénée, M. Jacomet a utilisé aussi l'eau de Javel, ou la liqueur de Labarraque.

Dans les cas où la gangrène gazeuse vient compliquer une blessure qui entraîne la mortification d'une partie d'un membre, il ne pratique pas immédiatement l'amputation de la partie mortifiée. Il attend, après avoir fait les grandes incisions, qu'un sillon d'élimination se produise. Dès que ce sillon est dessiné, il sectionne dans le sillon au thermocautère toutes les parties molles, puis scie l'os. Ultérieurement, et seulement quand les éliminations sont terminées, lorsque la cicatrisation commence, il pratique une amputation régulière. On peut ainsi, dit-il, sauver un segment de membre qu'il eût fallu sacrifier en opérant plus tôt.

— ***M. Pierre Delbet*** rappelle que les modalités de phlegmons gazeux, des gangrènes gazeuses sont extrêmement variables et déconcertantes au point de vue du pronostic: il est des formes d'apparence bénigne au début, qui sont d'une extrême gravité; il en est d'autres, au contraire, d'allure dramatique, qui ne comportent pas de gravité réelle. Dans ces derniers cas, une thérapeutique quelconque peut donner des résultats merveilleux, alors que, dans les premiers, une thérapeutique qui a été seulement inutile risque de passer pour avoir été néfaste.

Si la clinique expose à des erreurs, seule la pyoculture, méthode récemment décrite par M. Delbet devant l'Académie de Médecine, est capable de donner des renseignements permettant de faire des pronostics et d'apprécier l'effet des thérapeutiques.

En ce qui concerne l'eau oxygénée, M. Delbet considère qu'en injections dans les tissus, non seulement elle n'offre aucun avantage, mais même qu'elle peut être dangereuse pour les tissus.

— ***M. Quénu*** pense que les formes de la gangrène gazeuse ne dépendent pas seulement de la nature des agents infectieux, mais aussi de la résistance individuelle du sujet.

Il attire, d'autre part, l'attention sur des cas de gangrène gazeuse tardive, qui surviennent autour de plaies anciennes, bourgeonnantes, chez les blessés évacués paraissant en voie de guérison. Il semble qu'il y ait là une sorte d'anaphylaxie préparant le malade à l'éclosion d'accidents brusques à une époque plus ou moins éloignée. M. Quénu a vu un cas de ce genre chez un blessé de dix-huit jours.

Quant à la question thérapeutique, il estime que les conseils donnés par M. Jacomet ne sont pas à retenir. Débrider les plaies gangreneuses largement et se borner à cela, quand il s'agit de gangrène du foyer, tout le monde est d'accord sur ce point, mais, quand il s'agit de gangrènes totales, avec cadavérisation putride du membre, il n'y a qu'un traitement, c'est l'amputation. Embaumer un membre ainsi gangrené par un procédé ou un autre est d'une conduite dangereuse, car, même si l'on éteint ainsi le processus, on laisse continuer la résorption de produits toxiques, ce qui n'est pas indifférent.

— ***M. Tuffier*** insiste de nouveau sur l'importance capitale des variétés auxquelles on a affaire : phlegmon gazeux, gangrène avec gaz, septicémie gangreneuse à marche aiguë, septicémie gangreneuse à marche foudroyante. Cette distinction est indispensable pour apprécier la valeur des moyens thérapeutiques mis en œuvre.

M. Tuffier considère qu'actuellement, dans les gangrènes à forme phlegmoneuse, le débridement large au bistouri suffit. Dans les formes à marche ascendante et extensive, les pointes de feu ou le débridement au fer rouge constituent d'excellents moyens. Quant à l'oxygène sous forme de gaz, il faut encore s'entendre sur les variétés cliniques et anatomiques pour accepter sa valeur : tous les cas que M. Tuffier a vu guérir par ce moyen étaient des gangrènes sous-cutanées. Au contraire, quand il s'agit de gangrènes profondes, il croit la méthode absolument inutile. Dans ces cas, il ne voit guère que l'amputation qui puisse mettre à l'abri des accidents ultérieurs. Enfin, les gangrènes à marche foudroyante, qui gagnent si facilement la racine du membre et la dépassent en quelques heures, sont vraiment au-dessus de nos moyens d'action en attendant qu'un sérum vienne nous donner ici des succès thérapeutiques que nous ne connaissons pas.

— ***M. Sebileau*** demande à M. Delbet quel est le traitement qu'il applique à ses blessés. Personnellement, il ne modifiera pas sa conduite et il continuera à débrider, à ouvrir, à panser à l'eau oxygénée.

— ***M. Delbet*** répond qu'il reste partisan des larges débridements précoces auxquels il ajoute la mise à l'air et à la lumière des plaies : sous l'influence de ce traitement, il a vu les sécrétions des plaies devenir bactéricides et même bactériologiques pour le vibrion septique en vingt-quatre heures.

— ***M. Broca*** signale un fait rare de gangrène gazeuse embolique de la fesse, où il n'existait aucune plaie, mais qui compliqua une blessure de l'avant-bras dont l'évolution locale ne paraissait pas en mauvaise voie. Le blessé succomba malgré de larges et multiples incisions.

— ***M. Tuffier*** signale également ce fait qu'il n'a jamais vu de gangrène gazeuse du crâne, de la face ou du thorax : peut-être ces faits sont-ils appelés à élucider la pathogénie de la gangrène gazeuse.

— ***M. Lenormand*** croit, lui aussi, qu'il importe au plus haut point de distinguer les gangrènes gazeuses localisées de celles qui ont le caractère diffus, extensif. Dans les premières, le large débridement du foyer, sa « mise à l'air » complète, l'ouverture de tous ses prolongements et de tous ses diverticules, joints à l'ablation de tous les corps étrangers, suffisent d'ordinaire à enrayer des accidents qui semblent parfois très menaçants. Contre la seconde forme, ni les pointes de feu, ni les débridements, ni, à plus forte raison, les injections médicamenteuses quelconques ne sont efficaces : la seule ressource est dans l'amputation immédiate le plus haut possible.

En ce qui concerne les injections d'eau oxygénée, M. Lenormant y a renoncé depuis qu'il a cru pouvoir leur attribuer un cas de mort subite et un cas de syncope grave (par embolie ?) survenues à la suite de ces injections.

— ***M. Michaux*** restera fidèle aux pointes de feu profondes combinées aux larges débridements des foyers septiques : par ce procédé il a pu enrayer complètement un processus gangreneux déjà étendu à la région lombaire et à la base de l'abdomen.

30 Juin 1915.

Plaie de l'anse sigmoïde avec éviscération de l'anse; gangrène et résection de l'anse; technique opératoire pour la guérison de l'anus inguinal consécutif. — ***M. Quénu*** rapporte l'observation d'un blessé qui, ayant eu la fosse iliaque gauche traversée de part en part par une balle, resta près de quarante-huit heures sans soins, dans les tranchées ennemies, avec une éviscération intestinale tombant jusque sur la cuisse. Ramené ensuite dans les lignes françaises, on constata que des matières faisaient issue d'une plaie de l'intestin hernié. Celui-ci se sphacéla les jours suivants et on dut réséquer au niveau du collet pariétal toute l'anse extériorisée.

Quand cet homme parvint dans le service de M. Quénu, à Paris, au bout de trois mois, il était porteur d'un anus inguinal ayant les dimensions d'un anus chirurgical. M. Quénu en fit la cure par son procédé déjà ancien de fermeture extrapéritonéale.

On avive la muqueuse au point où elle se continue avec la peau et on suture au catgut les deux lèvres muqueuses opposées, en ayant soin de ne pas ouvrir le ventre. On fait ensuite un dédoublement de la paroi, en ayant soin de bien libérer l'aponévrose du grand oblique. On suture cette aponévrose, en laissant un passage pour un petit drain et on suture par-dessus les surfaces de la paroi largement avivées par dédoublement. On guérit ainsi toujours les malades, en général du premier coup, et sans leur faire courir le moindre danger.

M. Quénu a pratiqué cette cure opératoire d'anus contre nature un nombre considérable de fois et il n'a pas eu un seul décès.

— *M. J.-L. Faure* est enchanté de voir M. Quénu préconiser ce vieux procédé que, pour sa part, il n'a jamais abandonné. On peut le compléter par une entérostomie à la façon de Dupuytren, en sectionnant l'éperon avec un clamp laissé à demeure pendant quelques jours et en suturant ensuite après avivement.

— *M. Souligoux* croit qu'on peut souvent se passer de drain et obtenir des réunions par première intention; s'il se produisait un peu d'infection, rien ne serait plus simple que de faire sauter quelques points de suture.

Fracture comminutive de l'avant-bras et du coude droit par balle, avec effet explosif; double fracture du radius; pulvérisation et éclatement du tiers supérieur du cubitus; fracture à trois fragments de l'extrémité inférieure de l'humérus; plus de 130 fragments métalliques disséminés autour du coude. — *M. Mauclaire* lit cette observation au nom de *MM. Dambrin et Zimmern*. Son titre est suffisamment explicite. On ne peut affirmer que, dans ce cas, il s'agissait d'une véritable balle explosible, car parmi les fragments de projectile on n'a pas trouvé le percuteur de ces balles : il est vrai que ce percuteur se pulvérise souvent lui-même.

— *M. Rochard* croit qu'il est absolument impossible, d'après la nature de la plaie, d'affirmer que la blessure a été produite par une balle explosible.

— *M. Morestin* est du même avis : un projectile ordinaire, rencontrant des os très durs, détermine des fractures extrêmement comminutives, d'aspect très impressionnant, que les blessés et beaucoup de blessés, interprètent trop aisément comme étant produites par les balles explosibles.

Appareil à extension continue pour fractures de l'humérus, de fabrication extemporanée. — *M. J. Abadie* décrit un appareil qui emprunte à celui de Delbet le principe de l'extension continue prenant point d'appui, d'une part sur la partie supérieure de l'avant-bras maintenu à 90°, d'autre part sur le creux axillaire. Mais cet appareil peut être réalisé entièrement et en quelques minutes par le chirurgien lui-même, car il ne comporte que des éléments qu'on trouve dans toute ambulance : attelle grillagée, feuillard, fil de fer, tube de caoutchouc, bande plâtrée.

L'avant-bras est maintenu en flexion à 90° par une écharpe. Contre le pli du coude est fixé par quelques tours de bande souple le pied d'une potence (tige de feuillard de 18 mm., recourbée en crochet à son extrémité supérieure et solidarisée à sa base avec une attelle grillagée pliée en équerre, le tout maintenu par une bande plâtrée). Cette potence est reliée par une anse de tube de caoutchouc avec un croissant axillaire en fil de fer (n° 12 ou 15) rembourré de coton. De la sorte s'exerce une traction continue dans l'axe de l'humérus. La souplesse d'articulation que donne l'anse de caoutchouc permet tous les mouvements du bras sur le tronc, sans que cesse l'extension permanente.

Tout comme aux fractures fermées, cet appareil s'applique aux fractures ouvertes, car il permet facilement les pansements. Toutes les pièces pouvant être préparées à l'avance (puisque interchangeables de bras à bras), cet appareil est particulièrement utile dans toutes les formations de l'avant, car sa pose demande moins de temps que toute attelle, gouttière ou plâtré, et soulage aussitôt le blessé en lui permettant de se déplacer sans douleurs.

Brancard transformable en table à pansements. — *M. Quénu* présente au nom de *MM. Chastanet et Recourat* un brancard réglementaire qui, grâce à un dispositif surajouté, très simple et très peu coûteux, peut être transformé instantanément en une table à pansements très pratique.

Sur un procédé d'amputation de la cuisse. — *M. Masbrenier* (de Melun) recommande un procédé qui ne vise pas à la rapidité mais assure au blessé une économie de sang.

M. Masbrenier commence son opération par la ligature de la fémorale, puis il amorce sur cette incision verticale, qui représentera la queue d'une raquette, deux incisions obliques qui découvrent le quadriceps puis le fémur; il scie l'os à la scie de Gigli, puis termine par la section des muscles et de la peau en arrière de l'os. Sur 6 amputations pratiquées pour des cas de gangrènes, M. Masbrenier a eu 5 guérisons et une mort. Somme toute, il applique à une portion quelconque de la cuisse la technique que Verneuil réservait à la désarticulation de la hanche et qu'il résumait en ces termes : enlever un membre comme on enlève une tumeur.

Personnellement, M. Quénu, rapporteur de M. Masbrenier, est très partisan de la ligature des vaisseaux fémoraux comme temps préliminaire de toute amputation de cuisse. Il y a recours depuis des années dans son service.

La méthode de Verneuil est anatomique, facilite l'hémostase sans bande compressive, elle est sûre et à la portée de ceux qui savent bien leur anatomie; elle est moins brillante, mais c'est là une considération très accessoire.

— *M. Thiéry* fait remarquer que le procédé est applicable, et que Verneuil l'appliquait non seulement à la cuisse, mais à tous les membres.

— *M. Morestin* a gardé précieusement la pratique de Verneuil en ce qui concerne l'hémostase dans les amputations : il ne s'est jamais servi d'une bande ischémante et il n'a jamais eu besoin de faire comprimer aucune artère. Les tissus vasculaires sont recherchés au cours de l'opération, d'après leurs rapports anatomiques et pincés préventivement avant d'être coupés.

— *M. J.-L. Faure* croit que l'hémostase primitive est, en général, inutile. Il emploie d'ordinaire la compression qui est très facile à faire, qu'il a fait faire plusieurs fois par les infirmiers volontaires et qui permet de faire une amputation en perdant à peine quelques gouttes de sang.

— *M. Souligoux* n'a jamais employé la ligature préalable de l'artère fémorale, dans l'amputation de cuisse. Il pense, en effet, que la compression digitale de cette artère au pli de l'aine permet de faire l'opération sans perte de sang. De plus, pourquoi faisons-nous des amputations? Dans l'immense majorité des cas il s'agit de suppuration. Or il y a lieu de se débarrasser le plus rapidement possible du foyer septique, de façon à ne pas infecter les mains de l'opérateur ou des aides. Aussi, M. Souligoux fait-il toujours une amputation circulaire, qui permet d'abattre le membre en quelques secondes. Cela fait, il lie les vaisseaux fémoraux et tout ce qui saigne, puis avec l'aide de l'appareil de Percy il fait une recoupe de l'os dans l'étendue nécessaire pour que les lignes de la plaie se réunissent bien sans traction. Il a obtenu ainsi de très bons résultats et est décidé à continuer.

— *M. Tuffier* exécute toujours l'amputation de cuisse de la façon suivante : compression de la fémorale, ligature de ce vaisseau, tracé du lambeau, section séparée des muscles.

— *M. Walther* emploie depuis très longtemps la méthode de Verneuil et en a eu d'excellents résultats : elle est simple, facile, sûre, elle n'a que l'inconvénient d'être un peu longue. Mais il ne la fait pas exclusivement. S'il a un nombre suffisant de bons aides, il fait l'amputation rapide au couteau et en faisant pratiquer la compression de la fémorale. Jamais il n'emploie le tube d'Esmarch qui gêne à la racine de la cuisse et qui a l'inconvénient de provoquer un suintement sanguin souvent abondant, nécessitant parfois plusieurs ligatures.

Ajoutons qu'au cours de cette discussion, certains membres de la Société se sont prononcés en faveur de l'emploi du bistouri, et d'autres en faveur des couteaux plus ou moins grands, pour l'exécution des amputations. Comme l'a justement fait remarquer M. Tuffier, c'est là une question bien secondaire.

Torticolis chronique avec luxation spontanée de l'atlas. — *M. Walther* présente un homme qui est atteint d'une lésion fort rare. Il s'agit d'un déplacement de l'atlas, d'une luxation par rotation produite spontanément, sans aucun traumatisme, au cours d'un rhumatisme articulaire aigu, torticolis d'ailleurs peu douloureux, puisque cet homme courageux a pu reprendre du service et faire campagne.

Plaie du genou droit par éclats d'obus avec destruction du condyle interne du fémur : résultats éloignés de la réparation spontanée. — *M. Walther* présente ce blessé qui est très intéressant à cause de l'étendue du délabrement, de la gravité de l'infection locale et aussi de l'intensité des accidents septicémiques à développement rapide qu'il a présenté. Or le résultat est meilleur qu'on n'eût jamais osé l'espérer; car, si, dès le début, M. Walther comptait bien conserver le membre, malgré la gravité des lésions, il s'attendait à obtenir une guérison avec ankylose complète de l'articulation. On constata, au contraire, un retour progressif des mouvements sous l'influence d'un traitement approprié, par la simple gymnastique, sans mécanothérapie. Le malade marche bien, ne souffre pas et la gêne qu'il éprouve encore tient, en grande partie, aux tiraillements par cette cicatrice adhérente que M. Walther se propose de libérer incessamment.

Section du facial, du lingual et du maxillaire supérieur par le même projectile; tentative d'amélioration de la paralysie faciale par anastomoses musculaires. — *M. H. Morestin.* Pour améliorer l'état de ce blessé, M. Morestin eut l'idée de relier, d'une part, l'orbiculaire des paupières à un faisceau du muscle temporal; d'autre part, de froncer le buccinateur et de le suturer au masséter. Le malade fut opéré en deux temps, et les deux fois sous l'anesthésie locale, ce qui paraît, dans ces sortes d'interventions, avoir une très réelle importance.

La cicatrisation se fit par première intention, et, quant au résultat esthétique, s'il est encore difficile de se prononcer aujourd'hui, on peut déjà constater que l'asymétrie faciale a en grande partie disparu et tout fait prévoir que l'aspect s'améliorera encore dans la suite.

— *M. Kirmisson* croit qu'il ne faudrait pas exagérer, au point de vue de l'hémostase, la valeur de la ligature préalable des vaisseaux principaux du membre. Il a eu l'occasion d'aider Verneuil dans sa première désarticulation de la hanche, faite en 1877 par ce procédé, qui est devenu pour lui l'origine de la méthode. Même avec la ligature préalable de l'artère et de la veine fémorale au pli de l'aine, on perd encore une quantité considérable de sang venant des vaisseaux fessiers et ischiatiques, au moment même de la désarticulation.

Désinsertion capsulaire du ménisque externe du genou; méniscopexie. — *M. Kirmisson* fait un rapport sur cette observation adressée à la Société par *M. Degorce* (de Hanoï).

La lésion était consécutive à une chute de bicyclette. Au point de vue clinique, on constatait tous les caractères du genou à ressort, c'est-à-dire douleur et impotence fonctionnelle se reproduisant brusquement à propos d'un même mouvement.

Au point de vue de l'intervention, M. Degorce s'est servi d'une incision courbe cheminant parallèlement au ménisque pour remonter ensuite verticalement suivant la direction de la rotule; cette incision combinée à la flexion forcée du genou lui a permis d'avoir un large accès vers l'intérieur de l'articulation. Il a ensuite pratiqué la suture du ménisque ou méniscopexie. Le résultat de l'intervention a été très avantageux : actuellement, après trois mois, le blessé marche facilement sans douleurs; il a même recommencé à monter à bicyclette. Les mouvements du genou atteignent leur amplitude normale.

Sur le traitement de la gangrène gazeuse (*Suite de la discussion*). — *M. Morestin* communique trois faits qui montrent une fois de plus que le pronostic ne peut être basé sur la nature du microbe gazogène, mais bien sur sa virulence et sur la résistance organique du blessé, comme cela a été dit à la séance précédente.

Au point de vue thérapeutique, il a employé tous les procédés indiqués. Dans les variétés localisées, il a fait les pointes de feu profondes et les incisions circonférentielles sus-jacentes. Dans les cas de gangrènes massives, l'amputation très haute lui paraît préférable quand elle est possible; mais cette méthode radicale ne lui a pas beaucoup réussi jusqu'à maintenant. Quand l'amputation n'est pas possible il fait le flambage de la plaie avec la teinture d'iode qu'il verse dans la plaie et il y ajoute des pointes de feu très profondes.

SOCIÉTÉ DE BIOLOGIE

26 Juin 1915.

La sensibilité vibratoire. — *M. Henri Piéron* établit dans sa note que tous les tissus peuvent percevoir les vibrations, la peau comme les organes profonds. Les os, cependant, paraissent être des récepteurs électifs pour les vibrations.

M. Piéron constate enfin que si l'excitant vibratoire est précieux en clinique pour rechercher l'état de la sensibilité du périoste, ce n'est pas parce que la membrane sensible possède des terminaisons spécifiques pour cet excitant, mais parce que l'extrême prédominance de la transmission solidienne des vibrations entraîne une excitation osseuse tout à fait élective, avec phénomènes de commotion, à la différence de l'excitation électrique, qui diffuse le long des voies liquides et des tissus colloïdaux.

L'urobiline dans les urines. — *M. J. Ville* préconise, pour déceler l'urobiline dans les urines en présence d'autres pigments, notamment des pigments biliaires, le procédé suivant :

Dans une éprouvette graduée de 25 cm³, introduire environ 10 cm³ d'urine et ajouter 2 à 3 cm³ d'une solution de chlorure de baryum à 1 pour 10 en vue de précipiter les pigments biliaires. Agiter, porter le volume à 20 cm³ avec du réactif d'Olivero, réagiter et filtrer. Si l'urine renferme de l'urobiline, on obtient un filtrat présentant une belle fluorescence verte et donnant au spectroscope la bande d'absorption caractéristique.

Syndrome mortel d'œdème gazeux provoqué par le bacille neigeux. — *MM. S. Costa et J. Troisier* pensent, en s'appuyant sur une intéressante observation qu'ils viennent de relever, que les complications gazo-gangreneuses des blessures de guerre peuvent ne pas relever uniquement du groupe du *B. perfringens* et du vibrion septique.

Action hémolytique de certaines bactéries anaérobies. — *MM. S. Costa et J. Troisier* estiment que dans l'intoxication résultant des infections gazo-gangreneuses, il convient de faire une place à l'action hémolytique provoquée par les bactéries, agents de ces infections.

Il ne semble pas, du reste, qu'il y ait corrélation entre la puissance hémolytique des bactéries et leur virulence ou simplement leur pouvoir de fermentation.

A propos du Wright, vaccin « antiperfringens ». — *M. Georges Rosenthal* rappelle que dès 1909 il a appelé l'attention sur l'importance du traitement spécifique des affections à bacilles *perfringens* et insiste sur l'utilité qu'il y aurait présentement à mener à bien cette étude des vaccins microbiens dont l'emploi pourrait éviter souvent des interventions.

Scarificateur pour l'inoculation des vaccinifères. — *M. L. Camus* présente un scarificateur d'un modèle nouveau établi par ses soins ainsi qu'un instrument de fortune destiné également à effectuer les scarifications chez les vaccinifères et constitué avec un outil couramment utilisé par les tailleurs de pierre.

Action des accélérateurs sur le cœur bloqué. — *M. Daniel Routier* a étudié l'action des accélérateurs sur le cœur bloqué partiellement et totalement chez le chien.

Ses recherches le conduisent aux conclusions suivantes : 1° quand le faisceau de His est complètement détruit et que le blocage est complet et définitif, l'excitation des accélérateurs ne détermine pas de retour au rythme normal, blocage, mais accélère, chacune pour leur compte, les cavités auriculaires et ventriculaires ; 2° quand le faisceau de His est partiellement lésé n'amenant qu'un blocage complet ou partiel non définitif, l'excitation des accélérateurs détermine le déblocage complet, temporaire, suivi d'un reblocage partiel, léger.

Description de microbes nouveaux. — *M. Louis Martin* propose à la *Société de Biologie* de venir en aide aux travailleurs qui sont aux armées, en leur facilitant certaines recherches bactériologiques.

Les travailleurs désireux de profiter de cet aide sont priés d'envoyer une culture du microbe décrit par eux à M. Louis Martin, à l'hôpital Pasteur, 205, rue de Vaugirard, à Paris.

SOCIÉTÉ DES CHIRURGIENS DE PARIS

11 Juin 1915.

Vingt cas de chirurgie nerveuse pour blessures de guerre. — *M. Le Fur* rapporte 20 cas de blessures de nerfs par projectiles de guerre ayant intéressé 4 fois le radial, 3 fois le médian, 2 fois le médian et le cubital, 2 fois le cubital, 1 fois le plexus brachial, 1 fois le plexus cervical, 2 fois le crural, 2 fois le sciatique, 1 fois le sciatique poplité externe, 1 fois les deux sciatiques poplité externe et interne. Dans 3 cas, il a trouvé une section complète, et dans 4 cas une action incomplète. Trois fois il s'agissait d'une compression par cal, 14 fois de compression ou d'englobement par tissu fibreux, 4 fois de névromes. Sauf dans les cas de section complète, où la suture doit être pratiquée, l'auteur pense qu'il est plus sage de *toujours libérer sans réséquer*. Mais il attache une grande importance à l'ablation soigneuse et complète de tout le tissu fibreux qui entoure le nerf, et surtout à la *reconstitution soignée de la gaine externe du nerf, ou névrilème*.

Blessures des nerfs par projectiles de guerre. — *M. Léo* a pratiqué 42 interventions.

Dans une première série de 30 cas, les lésions ont porté sur le radial 11 fois, le cubital 7 fois, le cubital et le médian 4 fois, le médian et le radial 3 fois, le médian seul 2 fois, le sciatique poplité externe 2 fois, le plexus brachial 1 fois, le grand sciatique 1 fois.

L'auteur expose en détail les lésions concomitantes ; il a constaté la compression du nerf par tissu scléreux 14 fois, les névromes et la compression 5 fois, les fractures au voisinage du nerf et la compression par du tissu fibreux 6 fois, la fracture d'un os et la compression du nerf par l'os 2 fois, la rupture totale du nerf 2 fois, la rupture partielle 2 fois.

La blessure datait 18 fois de 3 à 6 mois, 9 fois de moins de 3 mois.

L'asepsie, l'usage des gants en caoutchouc, le maniement des tissus avec les instruments, ont été la base de la technique opératoire.

M. Léo s'élève contre la pratique qui consiste à placer le nerf dans un lit musculaire. Il estime démontré par les interventions faites, que le tissu fibreux, scléreux, perinerveux est le reliquat d'un foyer autrefois infecté, mais guéri, et que ce tissu doit rester aseptique après l'intervention.

Dans le premier cas opéré par lui, il établit un lit musculaire pour le cubital, et dut deux mois après, en raison des douleurs, réopérer et retirer le nerf du lit musculaire qu'il avait constitué avec le fléchisseur profond. La résection du tissu fibreux, scléreux, est le seul but que poursuit l'auteur, s'il est atteint, le maximum de rendement opératoire sera obtenu. Une petite difficulté sur laquelle insiste M. Léo est la réalisation de l'hémostase des vaisseaux accompagnant le nerf. Huit jours après l'intervention, l'auteur fait commencer le traitement électrique.

De l'aspiration continue avec irrigation intermittente ou continue dans le traitement des plaies. — *M. Saïssi* expose un procédé simple d'aspiration continue avec irrigation intermittente ou continue, basé sur l'appareil de *Gallot* ; ce procédé lui a donné de très bons résultats dans le traitement des plaies suppurant abondamment et difficiles à drainer.

— *M. Robert Lœvy* insiste sur l'intérêt de l'aspiration continue telle que le préconise Saïssi. Il a utilisé l'appareillage de cet auteur, et y a ajouté un laveur automatique intermittent. On obtient des résultats remarquables. L'appareillage présenté par Saïssi, est extrêmement simple et pratique.

Blessure et rupture du foie par balle. — *M. Le Fur* montre une pièce assez rare de blessure du foie par balle, ayant produit un véritable éclatement du foie et une volumineuse cavité suppurante et grisâtre au centre de cet organe. Ces lésions ont évolué sans le moindre symptôme hépatique, et le blessé est mort au bout de dix jours, sans symptômes autres qu'une forte hyperthermie : la balle avait traversé en séton la paroi thoraco-abdominale de l'appendice xyphoïde à la 11e côte en arrière.

Tuberculose rénale terminée par anurie et tuberculose génitale. — *M. Le Fur* présente les pièces d'un blessé qu'il a opéré de double épididymectomie pour épididymite tuberculeuse. Le malade avait parfaitement guéri de ses lésions génitales, quand, quinze jours après, il présenta de l'anurie qui l'emporta en quarante-huit heures.

L'autopsie fit voir deux reins complètement dégénérés, dont l'un, plus gros que la tête d'un adulte, montra une poussée récente de granulations tuberculeuses aiguës, sans caséification, et dont l'autre, atrophié, reproduit le type du rein mastic. Il semble extraordinaire que le malade ait pu vivre et sécréter de l'urine avec des reins pareils.

Névrome du sciatique. — *M. Robert Lœvy* fait examiner un blessé qui présentait, à la suite d'une blessure par balle de la cuisse droite, des douleurs extrêmement violentes, avec œdème et paralysie de la jambe, ulcération de tout le pied.

L'auteur intervint, trouva un gros névrome du sciatique qui, plié en V, adhérait à la gaine des vaisseaux fémoraux. En quelques jours, les ulcérations et les troubles trophiques disparurent. Le sujet marche et ne souffre plus.

Corne du cuir chevelu. — *M. Saïssi* présente une corne de 13 centimètres de long sur 7 de circonférence. Insérée sur le vertex d'une femme de quarante ans, cette corne s'était développée sur la cicatrice d'extirpation d'une loupe. Au point d'implantation se trouvait un kyste sébacé.

Calcul de l'uretère. — *M. Péraire* fait voir un calcul géant de l'uretère enlevé sur un jeune soldat. Le calcul a la forme d'une banane et pèse 41 gr.

ROBERT LŒVY.

SOCIÉTÉ DE PATHOLOGIE EXOTIQUE

14 Avril 1915.

Recherches sur le typhus exanthématique. — *M. Ch. Nicolle* (de Tunis) fait observer que, pour la première fois à Tunis, une année tout entière, l'année 1914, s'est écoulée sans qu'on y observe un seul cas autochtone de typhus exanthématique. Ce remarquable succès est dû aux efforts du Service municipal d'Hygiène, dirigé par M. Conseille. M. Nicolle a pu conserver au Laboratoire deux virus de typhus pétéchial, depuis Mai et Juin 1914, par des passages successifs sur singe et cobaye. Les passages sur cobaye ne semblent pas augmenter la virulence pour cette espèce animale ; le virus paraît cependant devenir plus actif pour le singe. Des expériences, dont l'auteur relate les détails, permettent d'espérer que les inoculations répétées de petites doses de sérum virulent de cobaye pourront être utilisées pour la vaccination préventive contre le typhus exanthématique.

Traitement de la trypanosomiase par les dérivés du diaminoarsenobenzène O 1 à O k 1. — *M. Aubert* rappelle que, d'après les recherches de Laveran et Mesnil, les produits O 1 et O k 1, préparés par Fourneau et Oechslin, offrent une stabilité plus grande et sont moins toxiques que l'arsénophénylglycine, tout en étant aussi efficaces que ce dernier. L'auteur a essayé ces produits dans la trypanosomiase humaine : solution dans l'eau distillée stérilisée, à 1 pour 30 ou 1 pour 40, injection intraveineuse (0 gr. 02 à 0 gr. 025 par kilogr.). Les trypanosomes disparaissent du sang aussi rapidement qu'avec le traitement par l'atoxyl. Des ganglions volumineux ont subi en quelques jours, sous l'influence d'une seule dose, une véritable fonte, incomparablement plus rapide qu'après l'emploi de l'atoxyl ou du 606.

Un cas autochtone de béribéri en Italie méridionale. — *M. La Cava* décrit l'histoire et l'examen clinique d'une jeune fille atteinte de béribéri à forme hydropique. Il a constaté, au début, de la faiblesse, de l'anémie et une légère fièvre ; ensuite des paresthènes et de l'œdème. Le diagnostic différentiel d'avec le paludisme, l'alcoolisme, la tuberculose, l'ankylostomiase, montre qu'il s'agit bien de béribéri. En ce qui concerne l'étiologie, l'auteur fait remarquer que la malade préférait le riz dans sa nourriture.

LEVADITI.

SOCIÉTÉS DE L'ÉTRANGER

RÉUNION BIOLOGIQUE DE PETROGRAD

14 Avril 1915.

Recherches pathologo-chimiques chez les aliénés. — *M. A. J. Jouchtchenko* a constaté que chez les aliénés les caractères du changement pathologo-chimique dans le cerveau et dans le foie ne sont pas toujours pareils. Ce qui caractérise le plus les cerveaux des aliénés, ce sont l'augmentation de l'eau et la diminution du résidu sec. Dans le foie, ces rapports sont presque contraires.

Nouveaux remèdes contre les parasites. — *MM. A. Soulima et B. Ebert* préconisent l'emploi des formules suivantes :

1° Crésols, 35 ; savon de naphte, 65 ;
2° Xylol, 35 ; savon de naphte, 65 ;
3° Ou enfin : térébenthine, 5 ; pétrole, 5 ; huile de cannelle, 2 ; talc, 88.

La première de ces trois formules, d'après l'auteur de la note, serait particulièrement commode. Le remède ainsi composé, en effet, tue rapidement les poux et leurs lentes et, grâce à l'odeur qu'il communique aux vêtements, il chasse les poux durant des semaines ensuite.

Le remède s'emploie en solution d'eau de 10 p. 100, ou en imbibe le linge et l'on frotte les habits en les mouillant abondamment, à l'aide d'une brosse.

Le sphincter prépylorique. — *MM. L. Orbeli et G. Khosrœr* ont étudié les conditions de l'action du sphincter prépylorique sur des chiens auxquels avaient été pratiquées trois fistules : 1° dans la partie cardiaque de l'estomac ; 2° dans la partie pylorique ; 3° dans le duodénum au-dessous du grand canal pancréatique.

Ces recherches ont montré que sous l'action du sphincter prépylorique les propriétés mécaniques des aliments jouent un grand rôle.

TRAITEMENT DES HÉMORRAGIES TRAUMATIQUES ET LAVAGE DES PLAIES PAR LE SÉRUM PHYSIOLOGIQUE DE LOCKE

Par J. **GAUTRELET**

Agrégé des Facultés de Médecine, Docteur ès sciences, Directeur à l'Ecole des Hautes-Etudes, Médecin aide-major de 1re classe au Centre hospitalier de la 11e armée.

La transfusion sanguine est la méthode idéale permettant de remplacer chez les sujets hémorragiés le sang déficient. Mais elle présente certains inconvénients et des difficultés d'ordre pratique qui font que son emploi ne saurait être généralisé.

Il faut donc recourir aux sérums artificiels. Durant la seconde moitié du XIXe siècle, les physiologistes et les médecins, forts de la notion d'isotonie, ont utilisé nombre de solution salines dans lesquelles le globule rouge n'était point détruit.

Mais l'expérience des vingt dernières années a suffisamment mis en relief l'importance d'autres éléments que le facteur physique pour qu'aujourd'hui, la thérapeutique introduise, en connaissance de cause, dans son arsenal des sérums artificiels répondant à tous les desiderata.

Le *sérum de Locke* ou de Locke-Ringer, du nom des physiologistes anglais qui en ont établi la formule, est le prototype de ces sérums vraiment physiologiques, en tant que liquide susceptible de remplir intégralement les fonctions du sang circulant, d'assurer à lui seul et de rétablir le fonctionnement des organes, du cœur, notamment.

La *composition* du sérum de Locke est pratiquement la suivante :

Chlorure de sodium	8 gr.
Chlorure de calcium[1]	0 gr. 20
Chlorure de potassium	0 gr. 20
Bicarbonate de sodium	0 gr. 20
Glucose	1 gr.
Eau distillée	1.000 cm³
Oxygène (*ad libit.*)	à saturation.

N. B. — La préparation du Locke est aisée par simple dissolution des éléments qui le composent et filtration consécutive : la stérilisation se fait par ébullition ou mieux à l'autoclave.

Le « Locke » se conserve en flacon stérilisé.

Le prix de revient est des plus minimes : il est facile de se procurer les produits chimiquement purs qui entrent dans sa formule.

L'oxygène, indispensable dans le Locke, quand il s'agit d'assurer l'hématose au cours d'une circulation artificielle au laboratoire, ne l'est plus dans la solution utilisée en clinique.

Le *chlorure de sodium* à 8 p. 1.000 est destiné à conférer au liquide une tension osmotique égale à celle du sang, à assurer l'isotonie, de façon à maintenir l'hémoglobine fixée sur le globule rouge, c'est-à-dire à empêcher l'hémolyse. Mais une telle solution de chlorure de sodium dans l'eau est incapable d'entretenir une circulation artificielle comme on le vérifie, en isolant de l'organisme, un cœur de chien par exemple et en faisant pénétrer par les coronaires la solution isotonique.

Quel élément manque-t-il donc ? L'expérimentation démontre que c'est le *calcium* au premier chef.

Brown-Séquard, Hedon, avaient depuis longtemps mis en évidence que le sang défibriné et oxygéné était susceptible d'assurer la reviviscence du cœur : les recherches contemporaines ont montré que le sang décalcifié préalablement par un oxalate neutre n'était plus capable de réaliser le fonctionnement du cœur isolé, et qu'il suffisait de rendre au liquide nourricier des traces de calcium pour voir se rétablir le jeu des systoles.

1. Ou 0 gr. 40, si le chlorure de calcium est cristallisé.

Cependant une solution saline qui ne renferme que les chlorures de sodium et de calcium ne remplit pas le but cherché : le cœur isolé qu'elle irrigue s'épuise vite : les systoles sont trop amples et trop rapides.

Il suffit d'ajouter quelques centigrammes de chlorure de *potassium* pour obtenir la succession normale et prolongée des systoles et des diastoles.

Si le calcium provoque la contraction du myocarde, le potassium en produit le relâchement.

Le *bicarbonate de sodium* que nous trouvons dans le Locke donne au liquide l'alcalinité apparente du sang.

Le *glucose* est l'élément nutritif du myocarde; l'*oxygène* son aliment respiratoire.

Depuis quinze ou vingt ans les physiologistes du monde entier emploient le sérum de Locke aussi bien pour assurer la circulation artificielle du cœur que pour conserver l'*excitabilité des tissus et des organes isolés*, comme le foie, l'intestin, l'uretère...

On connaît l'expérience de Kuliabko qui, vingt heures après la mort d'un enfant, a obtenu, grâce au sérum de Locke, des concentrations régulières de son cœur. Dans les mêmes conditions, d'Halluin a réalisé la reviviscence du cœur d'enfants nouveau-nés. Pozzi rapportait à l'Académie de Médecine, il y a quelque deux ans l'expérience de Carrel qui ayant éviscéré les organes thoraciques et abdominaux d'un chat, obtint pendant douze et quinze heures, en assurant la circulation de sérum de Locke, le fonctionnement de tous les organes (contraction cardiaque, digestion, défécation par un anus artificiel).

Cet exposé suffit à démontrer que l'on ne saurait établir de parallèle possible entre le sérum de Locke et la solution dite physiologique de chlorure de sodium à 8 pour 1.000 : cette dernière ne possède du sang que l'*isotonie* : on vient de voir qu'elle était d'autant moins physiologique que le chlorure de sodium était plus pur.

Si la solution dite physiologique, si le sérum de Hayem qui ne renferme — lui aussi — que des sels de sodium, à l'état de chlorure ou de sulfate, sont totalement incapables d'entretenir une circulation artificielle, ils ont cependant rendu en clinique de grands services, il faut le dire : trouvant dans le sang des individus hémorragiés auxquels ils sont injectés les éléments calcium et potassium indispensables, ils jouent, en tant que liquides isotoniques, un rôle mécanique, physique, capital de réplétion du système circulatoire : de ce fait, la pression artérielle se trouve plus ou moins rétablie et le cœur ne se contractant plus à vide, augmente sa tonicité.

Aussi convient-il de leur accorder un témoignage de reconnaissance.

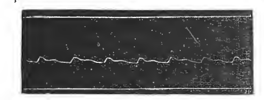
Mais continuer à considérer ces solutions comme physiologiques, au sens propre du mot, persister à les utiliser comme telles, et ignorer, par contre, le sérum de Locke, constitue à nos yeux un *anachronisme scientifique*.

Le sérum de Locke devra désormais remplacer la solution *dite physiologique* ou ses succédanés dans le traitement des anémies traumatiques, des hémorragies, qu'elle qu'en soit la cause. Nous sommes convaincus qu'il rendra de grands services dans les différentes formations sanitaires de l'armée, ambulances ou hôpitaux : il permettra d'obtenir *à l'avant*, le massage du cœur aidant, de véritables résurrections cardiaques chez les grands hémorragiés et les blessés en état de shock : son utilité s'imposera, son individualité sera d'autant plus manifeste que la perte de sang sera plus considérable[1] : l'apport de calcium, il ne faut pas l'oublier non plus, sera un facteur précieux, pour augmenter *la coagulabilité* du sang, considérablement diminuée souvent au cours des hémorragies.

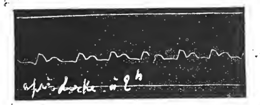
En manière d'illustration on trouvera ci-dessous les tracés sphygmographiques d'un blessé fortement anémié chez lequel fut pratiquée une injection de sérum de Locke. Cet individu appartenant au service du Dr Mongie, à l'hôpital Jeanne-Hachette, à Beauvais, avait présenté des hémorragies successives et abondantes liées à la présence d'un éclat d'obus en contact avec la tunique d'un gros vaisseau. Sa pression artérielle n'avait cependant pas beaucoup diminué : la pression maximale était de 11 cm., la pression minimale de 5 cm. 1/2. Mais le cœur était mal frappé, le pouls petit (*tracé 1*). Le Dr Frigaux injecte dans le flanc 500 cm³. de sérum de Locke, à une heure.

1. Dans le choléra, par exemple.

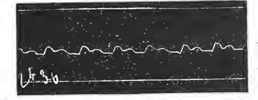
Série de sphygmogrammes consécutifs à l'injection de sérum de « Locke » chez un blessé hémorragié.



I. — Pouls, avant l'injection de « Locke ».



II. — Pouls, à la fin de l'injection de « Locke ».



III. — Pouls, trente minutes après « Locke ».



IV. — Pouls, quatre heures après « Locke ».



V. — Pouls le lendemain.

Les différents tracés indiquent l'amélioration instantanée du pouls (*tracé 2*, pris à 1 heure 3/4), par suite de l'augmentation de tonicité du myocarde. La pression artérielle est alors de 6 1/2; à 2 heures 30 de 6 1/2-12 1/2 ; à 3 heures, de 7-12; à 6 heures enfin, elle est de 6-12; le lendemain matin à 11 heures, elle présente la même valeur. Les sphygmogrammes montrent que le lendemain également le pouls a conservé son amplitude.

Ayant en outre confié quelques litres de sérum de Locke au médecin-chef d'une ambulance de l'avant, il y a six mois environ, le Dr S... m'écrivit que ses blessés en avaient tiré le bénéfice prévu.

Enfin, j'ajouterai qu'à l'instigation de M. le médecin-major de 1re classe Legrand, médecin-chef du centre hospitalier de Beauvais, auquel j'adresse ici mes remerciements, à la suite d'un exposé de la question que j'eus l'honneur de faire à la première réunion médico-chirurgicale de ce centre (5 Juin), les pharmaciens des hôpitaux

militaires préparent quotidiennement du sérum de Locke : divers médecins l'expérimentent dans leurs services, tant en *injection qu'en pansement*.

J'ai surtout parlé du premier mode d'utilisation du sérum de Locke : il va de soi que ce liquide est le milieu de choix qui permet de réaliser ce que le professeur Delbet définissait récemment « le respect des défenses naturelles ». On ne doit, à son sens, employer pour le lavage des plaies infectées, aussi bien que des tissus normaux, que des solutions de concentration moléculaires égales à celle du sang, et n'ayant aucune action chimique sur les cellules. Que l'on utilise ou non ultérieurement des antiseptiques, le sérum de Locke[1], adéquat, non seulement physiquement mais physiologiquement, au milieu intérieur, remplacera avantageusement dans les lavages et pansements des tissus et des plaies les solutions salines employées jusqu'ici : provoquant l'excitabilité cellulaire, il hâtera la cicatrisation.

En résumé : Le sérum de Locke a les mêmes indications que la solution dite physiologique de chlorure de sodium à 8 pour 1.000 : il devra lui être substitué systématiquement, dans le traitement des hémorragies traumatiques en particulier.

On l'injectera dans le tissu sous-cutané ou dans une veine à 36° environ, aux mêmes doses que la solution isotonique.

Il constitue le liquide de choix pour le lavage des tissus et des plaies.

Il ne présente aucune nocivité possible, réalisant le *sérum physiologique* par excellence.

Cet article n'a pas de prétention révolutionnaire : il ne fait que proclamer à un moment qui paraît opportun une vérité que tout physiologiste considère comme démontrée et que certains chirurgiens ont déjà reconnue : nous ne pouvons ici citer de noms, faute de documents.

L'heure d'ailleurs n'est pas à la bibliographie, elle est à l'action. Nous avons l'intime conviction qu'en répandant la notion trop méconnue du « Locke » véritable sérum physiologique, nous faisons œuvre utile : cela suffit.

L'AUSCULTATION DU POULS VEINEUX

Par M. O. JOSUÉ

Médecin de l'hôpital de la Pitié.
Médecin-major de 1re classe.

Nous avons fait connaître une technique nouvelle, l'auscultation du pouls veineux. On obtient à l'aide de cette méthode des renseignements analogues à ceux que fournissent les tracés jugulaires et radiaux ou apexiens simultanés.

Dans notre première note, en collaboration avec notre interne M. Godlewski[2], nous avons montré l'intérêt clinique de l'auscultation jugulaire. Alors que la méthode graphique nécessite une instrumentation que l'on n'a pas toujours à sa portée, l'auscultation du pouls veineux au contraire peut être pratiquée dans n'importe quelles circonstances au lit du malade, sans autre appareil qu'un stéthoscope à petit pavillon. Par suite, l'auscultation du pouls veineux nous rend de grands services en médecine militaire où l'on a souvent l'occasion d'observer des troubles du rythme cardiaque.

Depuis notre première publication, mes élèves et ceux qui suivent mon service se servent à tout instant de cette méthode. Ils arrivent ainsi à distinguer, sans avoir recours à la méthode graphique, les bradycardies totales de celles qui résultent de la dissociation auriculo-ventriculaire et à diagnostiquer avec précision l'arythmie complète par fibrillation auriculaire et les extrasystoles.

L'auscultation jugulaire doit être pratiquée suivant une technique précise que nous sommes arrivés à fixer après de longs tâtonnements. Il est absolument nécessaire de s'y conformer exactement. Bien que cette auscultation soit fine et délicate, tous ceux qui s'y exercent acquièrent rapidement une certaine virtuosité; dans les cas faciles, et ils sont les plus fréquents, on perçoit en général nettement les bruits dès les premiers essais.

Technique. — La position du malade est très importante. Il doit être couché *sur le dos, à plat, sans oreiller ni traversin, la tête aussi basse que possible.*

On se sert d'un stéthoscope ordinaire en bois à petit pavillon; le pavillon aura un diamètre de 2 cm. environ.

Il faut se placer à la droite du malade et ausculter de préférence avec l'oreille gauche.

Le point d'application du stéthoscope est à la base du cou, du côté droit, entre les deux chefs sternal et claviculaire du sterno-cléido-mastoïdien le plus près possible de la clavicule.

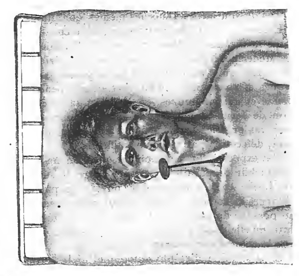


Figure 1.
Lieu d'application et direction du stéthoscope pour l'auscultation jugulaire.

Le malade est couché absolument à plat, la tête reposant sur le plan horizontal sans être soulevée par un oreiller.

On inclinera l'axe du stéthoscope d'environ 45°, de telle façon que le pavillon, appliqué entre les deux tendons du muscle, soit dirigé, non pas perpendiculairement à l'axe du cou, mais obliquement en bas, en arrière et en dedans, vers le médiastin (fig. 1).

Dans certains cas, mais rarement, il est nécessaire de chercher les signes d'auscultation dans les régions voisines du point d'élection. C'est ainsi que l'on entend parfois mieux les bruits en arrière du chef claviculaire du sterno-mastoïdien ou en dirigeant le stéthoscope sous ce muscle, en arrière de la clavicule; d'autre fois, au contraire, il faut ausculter en dedans du chef sternal presque sur la ligne médiane. Toutes ces régions devront être explorées si on ne perçoit pas bien les bruits.

Une certaine difficulté résulte de la nécessité de n'exercer sur le stéthoscope qu'une pression très légère, minime avec l'oreille. Si l'on appuie trop, on écrase la jugulaire et on n'entend plus la veine, mais un souffle qui se produit dans la carotide sous-jacente comprimée par le stéthoscope. Cette partie de la technique est délicate et nécessite une certaine habitude. Cependant on devra exercer une pression un peu plus forte bien que toujours modérée quand le sterno-mastoïdien est contracté et tend les téguments entre ses deux chefs, comme cela s'observe souvent chez les sujets timorés.

Ajoutons que les bruits que l'on perçoit sont en général peu intenses. Un silence absolu est indispensable autour de la personne qui ausculte et il faut le plus souvent que le sujet retienne sa respiration.

On aura soin de prendre en même temps le pouls radial, afin de localiser dans le temps les bruits que l'on entend à l'auscultation de la veine jugulaire.

Auscultation du pouls veineux normal. — Les bruits que l'on entend à l'auscultation jugulaire correspondent aux soulèvements que l'on constate dans les tracés de pouls veineux. On sait que le tracé normal présente, pendant la révolution cardiaque, un premier soulèvement, soulèvement *a* ou soulèvement auriculaire, causé par la contraction de l'oreillette droite synchrone avec celle de l'oreillette gauche. Ce premier soulèvement commence à 0",3 avant le pouls radial. Au sommet du soulèvement *a* commence la dépression *x*; celle-ci est due au relâchement de l'oreillette droite synchrone avec celui de l'oreillette gauche. La dépression *x* est interrompue par le soulèvement *c*, ou soulèvement carotidien qui est déterminé, selon les uns, par la pulsation de la carotide contiguë à la veine jugulaire et selon les autres, par le choc de la valvule tricuspide brusquement soulevée au début de la systole ventriculaire. Le soulèvement *c* précède le pouls radial de 0",1, temps très court, égal à celui qui sépare le choc de la pointe de la pulsation radiale qui semblent simultanés pour celui qui ausculte en même temps qu'il palpe le pouls. Un dernier soulèvement, soulèvement *v* ou soulèvement ventriculaire, reconnaît pour cause le remous qui se produit dans les veines caves et jugulaires au moment où le sang qui s'écoule de ces veines est arrêté par suite de la réplétion de l'oreillette droite, cette dernière étant fermée en bas par la valvule tricuspide close pendant la systole ventriculaire. La fermeture des valvules segmoïdes se produit un peu avant le sommet de *v*, elle se traduit parfois dans les tracés par une petite encoche que je désigne par la lettre *s*; la fermeture des valvules segmoïdes marque donc sensiblement le sommet de *v*. Au sommet du soulèvement *v* commence la chute *y*, déterminée par la dépression et par l'appel de sang causés par l'ouverture brusque de la valvule tricuspide au début de la diastole générale du cœur. Ensuite, commence un nouveau cycle par un soulèvement *a*.

A chacun des soulèvements des tracés normaux se superpose un bruit perçu à l'auscultation jugulaire. C'est ainsi qu'en suivant exactement la technique décrite plus haut, on entend trois bruits qui reproduisent le rythme du bruit de galop. On distingue deux premiers bruits très rapprochés, puis viennent successivement le petit silence, un deuxième claquement, enfin le grand silence; puis le cycle recommence. On arrive à situer ces différents bruits et à préciser les moments de la révolution cardiaque auxquels ils correspondent en prenant en même temps le pouls radial. On se rend compte de la sorte que le premier des deux bruits rapprochés qui marque le début de la révolution cardiaque précède nettement la pulsation radiale, alors que le bruit qui suit immédiatement concorde sensiblement avec le pouls radial. Le troisième bruit, celui qui suit le petit silence, est le claquement sigmoïdien propagé, ainsi qu'on peut s'en rendre compte en auscultant la jugulaire avec l'oreille gauche, en même temps qu'on ausculte le cœur par l'autre oreille, à l'aide d'un stéthoscope à tubes de caoutchouc.

Le premier bruit, celui qui précède la pulsation radiale, est en général d'un timbre assez sourd; il survient immédiatement avant la contraction ventriculaire; il se produit pendant la période de la révolution cardiaque qu'on appelle

1. Si l'oxygène n'est pas indispensable, disions-nous, précédemment, cela ne signifie point qu'il ne soit utile quand il s'agit notamment du lavage des plaies au cours des gangrènes gazeuses par exemple.

2. O. Josué et H. Godlewski. — « L'auscultation de pouls veineux ». *Soc. méd. des Hôp.*, 14 Février 1913, p. 401.

la présystole. Il est dû à la contraction auriculaire et correspond au soulèvement *a* du tracé veineux. Le bruit qui suit aussitôt coïncide sensiblement avec le pouls radial. Il est la propagation du claquement des valvules auriculo-ventriculaires, il est donc l'homologue du soulèvement *c*. Quant au troisième bruit, celui qui suit le petit silence, il est dû au claquement sigmoïdien propagé. Nous savons que la fermeture des valvules sigmoïdes se produit dans les tracés veineux, très peu avant le sommet du soulèvement *v*, point où commence la diastole générale du cœur. Le moment de l'abaissement des sigmoïdes est parfois marqué dans le tracé jugulaire par une petite encoche que je désigne par la lettre *s*.

En résumé, l'auscultation jugulaire nous fournit dans la plupart des cas, des indications précieuses. Elle nous permet de percevoir le moment de la contraction auriculaire, celui de la systole des ventricules et enfin à peu près le début de la diastole; elle fait entendre en quelque sorte les accidents *a*, *c* et le sommet de *v* des tracés jugulaires (fig. 2).

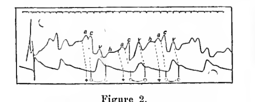


Figure 2.

Tracé de pouls veineux normal.

DANS TOUS LES TRACÉS : en haut, tracé jugulaire ; en bas, tracé du pouls radial. Temps : 0",2.

Dans tous les tracés, le début des soulèvements a *et* c *et le sommet de* v *sont repérés par rapport au tracé du pouls radial, et ensuite reportés plus bas sur une ligne horizontale où ils sont figurés dans leurs rapports chronologiques pour représenter les bruits que l'on perçoit à l'auscultation jugulaire. Les bruits auriculaires répondant aux soulèvements* a *sont représentés par une croix; les bruits marquant les limites de la contraction ventriculaire et répondant aux soulèvements* c *et* v *sont représentés par un petit cercle. Enfin, les deux petits cercles des bruits* c *et* v *d'une même révolution cardiaque sont réunis par un trait. Cependant, la situation des bruits dans le temps telle que l'indiquent nos graphiques n'est pas absolument exacte. En effet, le bruit auriculaire ne se produit pas dès le début de la contraction des oreillettes, mais un peu plus tard; de plus, le claquement des valvules sigmoïdes survient un peu avant le sommet de* v.

On voit dans le tracé jugulaire un soulèvement supplémentaire *h* causé par le soulèvement passif de la valvule tricuspide, par le sang qui s'accumule dans le ventricule droit pendant la diastole.

J. de Meyer et V. Gallemaerts[1], dans des recherches poursuivies à l'Institut Solvay de Bruxelles et malheureusement interrompues par la guerre, ont démontré, d'une façon élégante, que telle est bien la signification des bruits perçus à l'auscultation du pouls veineux. Ces auteurs ont enregistré photographiquement, suivant la technique d'Einthoven, les bruits recueillis par un phonendoscope placé entre les deux chefs du sterno-mastoïdien en même temps qu'ils prenaient les tracés du pouls carotidien et du pouls veineux. Ils ont vu s'inscrire ainsi trois bruits correspondants au trois soulèvements du tracé veineux.

Diagnostic des bradycardies par l'auscultation du pouls jugulaire. — La bradycardie peut être la conséquence d'un trouble sinusal dont la cause réside au noyau sinusal de Keith et Flack point d'origine de l'incitation contractile rythmique du cœur, ou d'un trouble commissural ayant son siège dans le faisceau de His qui transmet l'incitation contractile des oreillettes aux ventricules.

La bradycardie sinusale est due au ralentissement du rythme des incitations contractiles; elle est *totale*, car elle porte à la fois sur les oreillettes et sur les ventricules.

1. J. DE MEYER et V. GALLEMAERTS. — « Sur la photographie des bruits produits par le pouls veineux ». *Annales et Bulletin de la Société Royale des Sciences médicales et naturelles de Bruxelles*, 1914, n° 5, p. 155.

La bradycardie par trouble de la transmission des incitations contractiles des oreillettes aux ventricules, est caractérisée par ce fait qu'un certain nombre de contractions auriculaires ne sont pas suivies des systoles ventriculaires correspondantes (dissociation auriculo-ventriculaire incomplète); au degré extrême, la transmission contractile est totalement supprimée entre les oreillettes et les ventricules, et chacune de ces portions du cœur se contracte à son rythme propre et indépendamment l'une de l'autre (dissociation auriculo-ventriculaire complète); le rythme ventriculaire est alors environ de 32 systoles à la minute.

L'auscultation jugulaire permet, comme la méthode graphique, de distinguer les différentes variétés de bradycardies.

Bradycardie sinusale. — Les tracés montrent que la bradycardie est totale. Les révolutions cardiaques s'accomplissent suivant le mode habituel; mais ces révolutions sont plus espacées, les excitations sinusales se produisant suivant un rythme régulier mais ralenti. On retrouve donc, dans les tracés jugulaires, les soulèvements *a*, *c*, *v* se succédant comme à l'état normal, mais la diastole générale est allongée et le temps qui s'écoule entre un soulèvement *v* et le soulèvement *a*, qui le suit, est plus long qu'à l'état normal.

L'auscultation jugulaire fait entendre les trois bruits normaux; la seule anomalie consiste dans l'allongement du grand silence qui sépare chaque groupe de trois bruits, du groupe suivant.

Bradycardie par dissociation auriculo-ventriculaire. — Les tracés jugulaires permettent de reconnaître la dissociation en montrant d'une part des soulèvements *c* et *v* en rapport avec les contractions ventriculaires, et d'autre part des soulèvements *a* survenant à des espaces réguliers, les uns suivis du groupe ventriculaire *c*, *v*, les autres isolés. On identifie les soulèvements *c* et *v* grâce aux tracés du pouls radial pris simultanément, chaque soulèvement *c* précédant de 1/10 de seconde le soulèvement du pouls radial et *v* suivant *c*. Les soulèvements qui restent sont des soulèvements auriculaires *a* survenant à intervalles réguliers.

Quand la dissociation auriculo-ventriculaire est complète, on constate dans les tracés jugulaires les groupes de soulèvements *c*, *v* survenant régulièrement à un rythme lent comme celui du pouls et d'autres soulèvements, soulèvements *a* dûs aux contractions des oreillettes d'un rythme plus rapide et se produisant d'une façon absolument indépendante des précédents, avec lesquels ils coïncident parfois au hasard des rencontres.

L'auscultation jugulaire concorde avec les tracés; aux divers soulèvements correspondent des bruits que l'on peut identifier. Il en résulte que l'on peut faire le diagnostic de la dissociation auriculo-ventriculaire à l'aide de l'auscultation du pouls jugulaire.

Cependant, il faut distinguer les cas où le timbre des bruits auriculaires et ventriculaires est différent, et ceux où il est sensiblement le même.

Le diagnostic est plus facile quand il y a une différence de timbre nette entre les bruits auriculaires et les bruits ventriculaires. On perçoit alors d'une part des groupes de deux bruits répondant aux soulèvements *c* et *v* et survenant régulièrement au rythme lent du pouls, et d'autre part des bruits plus sourds dont le rythme plus rapide et régulier est tantôt dans un certain rapport avec les bruits précédents (dissociation auriculo-ventriculaire incomplète) tantôt absolument indépendant (dissociation complète).

La dissociation est moins aisée à reconnaître quand le timbre des bruits auriculaires est identique à celui des bruits ventriculaires. On constate alors dans les cas de dissociation incomplète qu'il existe des bruits surajoutés qui représentent des contractions auriculaires. C'est ainsi que dans les cas de dissociation au rythme de 2/1 une contraction auriculaire sur deux restant sans réponse ventriculaire, on entend à l'auscultation jugulaire, deux groupes de deux bruits séparés par le petit silence et suivis du grand silence diastolique, le dernier de ces quatre bruits étant occasionné par la contraction auriculaire bloquée (fig. 3).

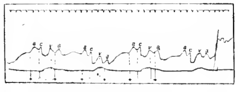


Figure 3.

Dissociation auriculo-ventriculaire incomplète; rythme 2/1.

Après chaque révolution cardiaque survient un bruit auriculaire qui reste isolé sans réponse ventriculaire.

(Voir la légende de la figure 2 pour la signification des signes.)

Quand la dissociation est complète, ce n'est souvent que par une auscultation prolongée qu'on arrive à constater qu'en plus des bruits ventriculaires faciles à identifier grâce au pouls, il y a d'autres bruits venant interférer avec les précédents et en troubler le rythme. L'oreille se rend compte alors que les révolutions cardiaques successives ne donnent pas lieu au même nombre de bruits, ce qui tient à la présence des bruits auriculaires survenant à la vérité régulièrement, mais d'une façon indépendante des soulèvements *c* et *v*. Ces bruits auriculaires pouvant, au hasard des rencontres, tomber en dehors des bruits ventriculaires ou coïncider plus ou moins souvent avec eux. Les modifications du rythme qui se produisent par suite sont caractéristiques de la dissociation auriculo-ventriculaire complète (fig. 4).

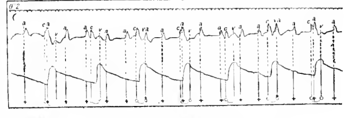


Figure 4.

Dissociation auriculo-ventriculaire complète.

Repérage en ligne droite.

Les bruits auriculaires ayant un rythme indépendant de celui des bruits ventriculaires, s'entremêlent avec ces derniers au hasard des rencontres.

(Voir la légende de la figure 2 pour la signification des signes.)

Auscultation jugulaire dans l'arythmie complète. — L'arythmie perpétuelle, mieux dénommée arythmie complète, est caractérisée par l'irrégularité complète des contractions ventriculaires, et par suite du pouls dont toutes les pulsations sont inégales et irrégulières. Rappelons que cette arythmie est particulièrement fréquente dans les cardiopathies mitrales post-rhumatismales et surtout dans le rétrécissement mitral; cette variété d'anomalie était d'ailleurs depuis longtemps décrite sous le nom de « pouls mitral ».

L'arythmie complète reconnaît pour substratum physiologique un trouble particulier des contractions auriculaires décrit et étudié par Th. Lewis. Il n'y a plus de systoles auriculaires à proprement parler; les oreillettes sont agitées d'une sorte de tremblement fibrillaire continuel et inefficace; ce trouble est désigné sous le nom de fibrillation auriculaire. En même temps, les incitations contractiles désordonnées venant des oreillettes sont en majeure partie arrêtées au faisceau de His; quelques-unes seulement de ces incitations passent, mais d'une façon complètement irrégulière, aux ventricules. Il en résulte que les contractions des ventricules et le pouls sont absolument arythmiques.

Cette variété d'arythmie se traduit dans les tracés jugulaires par l'absence du soulèvement auriculaire *a*; si les systoles ventriculaires sont assez espacées, on verra entre elles dans les tracés une ligne accidentée de petites saccades qui représentent le tremblement auriculaire.

L'auscultation jugulaire donne des résultats concordants. On n'entend pas, en pareil cas, de bruits auriculaires. On perçoit des groupes de deux claquements séparés l'un de l'autre par le petit silence, le premier bruit coïncidant avec le pouls radial, le deuxième avec le claquement sigmoïdien. Ces bruits sont, d'ailleurs, irréguliers comme le pouls radial. Mais de bruit attribuable à la contraction auriculaire, il n'y a pas trace (fig. 5 et 6). De plus, le timbre des bruits

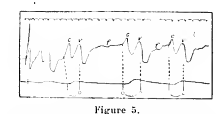


Figure 5.

Arythmie complète avec fibrillation auriculaire.
Rythme lent; il n'y a pas de stase veineuse.

Les tracés ne présentent aucun indice de contractions auriculaires, on trouve seulement une ligne ondulée dont les ondulations rapides sont causées par la fibrillation auriculaire. Il n'y a pas de bruits auriculaires; on ne perçoit que les bruits de la tricuspide et des sigmoïdes. Le rythme est irrégulier.

(Voir la légende de la figure 2 pour la signification des signes.)

est souvent modifié; il est plus sec, plus claqué qu'à l'état normal, parfois presque clangoreux. Dans certains cas, on est frappé d'emblée en auscultant par l'anomalie du timbre des bruits qui doit faire songer immédiatement à la fibrillation auriculaire.

La fibrillation auriculaire n'est pas toujours continue. Elle est parfois intermittente; des contractions auriculaires surviennent alors de temps en temps. Nous avons noté, chez certains

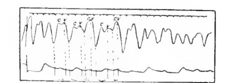


Figure 6.

Arythmie complète avec fibrillation auriculaire.
Rythme rapide; stase veineuse.

On note l'absence de soulèvements et de bruits auriculaires, et la complète irrégularité du rythme.

(Voir la légende de la figure 2 pour la signification des signes.)

malades, la présence de quelques contractions auriculaires à l'auscultation jugulaire, et les électrocardiogrammes pris peu d'instants après nous ont montré à la fois la réalité de la fibrillation auriculaire et la présence de quelques contractions auriculaires véritables.

Auscultation jugulaire dans les extrasystoles. — Les contractions anormales survenant d'une façon prématurée après une contraction normale, tantôt isolément, tantôt par groupes, se reconnaissent à l'auscultation jugulaire. On les distingue, en général, à leur timbre plus sec, plus claqué que celui de la contraction normale, à leur apparition prématurée, et, dans certains cas, au silence prolongé dû au repos compensateur qui les suit et à l'absence du bruit auriculaire à l'extrasystole.

Parfois, mais non toujours, il est possible de préciser davantage et de localiser le point de départ de la contraction anormale, soit dans les oreillettes, soit dans les ventricules, grâce à l'auscultation du pouls veineux.

Les tracés jugulaires montrent dans l'extrasystole auriculaire les trois soulèvements *a*, *c* et *v*, la contraction anormale débutant dans l'oreillette, d'une façon prématurée il est vrai, pour passer ensuite aux ventricules en suivant la voie normale; l'espace qui sépare l'extrasystole de la contraction normale suivante est à peu près égal à celui qui existe entre deux contractions normales.

A l'auscultation jugulaire, on perçoit nettement dans certains cas les soulèvements *a*, *c* et *v* du pouls veineux, aussi bien aux révolutions normales qu'à l'extrasystole; il en est ainsi quand l'extrasystole n'est pas trop rapprochée de la révolution précédente. On peut alors localiser le point de départ de l'extrasystole dans les oreillettes d'après les signes fournis par l'auscultation jugulaire.

Mais, dans d'autres cas, il est impossible d'établir la localisation d'après l'auscultation veineuse, le bruit auriculaire de l'extrasystole pouvant, quand celle-ci est précoce, se réunir plus ou moins complètement au bruit sigmoïdien de la révolution cardiaque qui précède (fig. 7).

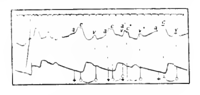


Figure 7.

Extrasystole auriculaire.

L'extrasystole est précoce, en sorte que le premier bruit (bruit auriculaire) de l'extrasystole se confond avec le dernier bruit (bruit sigmoïdien) de la révolution cardiaque précédente.

(Voir la légende de la figure 2 pour la signification des signes.)

On constate en même temps que les bruits ventriculaires, provoqués par l'extrasystole auriculaire, sont plus claqués que ceux des autres contractions ventriculaires; ils ont en quelque sorte un timbre presque clangoreux.

Après l'extrasystole, à peu près à l'intervalle qui sépare les autres contractions, on entend une révolution cardiaque normale.

Les extrasystoles ventriculaires donnent lieu à des modifications complexes des tracés veineux. A la révolution cardiaque qui précède l'extrasystole, les soulèvements *c* et *v* suivent en temps voulu le soulèvement *a*. Puis vient l'extrasystole ventriculaire; mais cette contraction ventriculaire prématurée épuise l'excitabilité des ventricules; on sait en effet que, d'après la loi d'inexcitabilité périodique de Marey, toute portion du muscle cardiaque qui vient de se contracter est d'abord inexcitable, pour récupérer ensuite progressivement son excitabilité. Il résulte de ces faits que la contraction auriculaire normale qui suit l'extrasystole ventriculaire trouve un myocarde ventriculaire inexcitable; elle reste donc sans réponse ventriculaire; les ventricules ne se contractent qu'à l'irritation venant de la contraction auriculaire suivante. L'espace prolongé qui sépare la contraction ventriculaire et la pulsation radiale extrasystoliques de la contraction et de la pulsation suivantes s'appelle repos compensateur. De plus, la somme des espaces de temps qui séparent le début de la contraction ventriculaire anormale de la systole normale précédente et de celle qui suit est sensiblement égale à la somme de deux révolutions normales.

A l'auscultation jugulaire, on entend le rythme de la contraction normale avec ses deux premiers bruits rapprochés, puis le troisième bruit; aussitôt après survient le bruit de la contraction ventriculaire extrasystolique, qui semble couplé avec le troisième bruit de la contraction normale précédente; ensuite vient un petit silence, puis le bruit sigmoïdien dû à l'extrasystole, puis aussitôt on perçoit un dernier bruit qui représente la contraction auriculaire sinusale qui suit l'extrasystole; ce dernier bruit se confond souvent avec le précédent. Ensuite, après le long repos ventriculaire, on entend une révolution normale. Il résulte de cette description qu'on perçoit, pour la révolution cardiaque et l'extrasystole qui la suit, trois couples de deux bruits séparés par des petits silences, le dernier couple étant quelquefois remplacé par un seul bruit. Enfin, si l'extrasystole est tardive, son premier bruit peut se confondre avec celui de la contraction auriculaire qui suit l'extrasystole et qui reste sans réponse ventriculaire. Quoi qu'il en soit, après le silence qui représente le repos compensateur vient une révolution normale, reconnaissable au rythme habituel à trois temps (fig. 8).

Cependant ces particularités sont souvent difficiles à préciser, et s'il est, en général, aisé de distinguer les extrasystoles, il est parfois impossible de diagnostiquer leur point de départ à

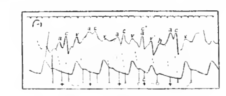


Figure 8.

Extrasystole ventriculaire.

L'extrasystole est tardive, en sorte que son premier bruit (bruit tricuspidien *c'* de l'extrasystole) se confond avec le bruit de la contraction auriculaire qui survient au point indiqué par le rythme, mais reste sans réponse ventriculaire.

On remarquera, de plus, que l'espace diastolique qui sépare les révolutions cardiaques est très court.

On notera la présence d'un soulèvement *h* pendant le repos compensateur.

(Voir la légende de la figure 2 pour la signification des signes.)

l'aide de l'auscultation jugulaire. Cependant, si la révolution précoce extrasystolique est représentée par trois bruits groupés comme ceux des révolutions normales, sans être suivis d'un repos compensateur, on peut affirmer l'origine auriculaire de l'extrasystole. Si la révolution normale donne lieu avec l'extrasystole qui la suit à trois groupes de deux bruits séparés par des petits silences, et s'il y a après le dernier groupe un repos compensateur, on peut affirmer presque à coup sûr qu'il s'agit d'une extrasystole ventriculaire.



Nous avons toujours pris soin de rapprocher les tracés et l'auscultation du pouls veineux et de montrer que la concordance est absolue. Nous avons établi par le fait même d'une façon probante la signification des divers bruits et la valeur clinique considérable de ce nouveau mode d'exploration.

Mais pour entendre le pouls veineux, il faut se conformer exactement à la technique que nous avons indiquée. On n'avait jamais employé avant nous l'auscultation jugulaire pour reconnaître les différents incidents du pouls jugulaire parce qu'on n'avait jamais songé à se mettre dans les conditions nécessaires pour les percevoir.

C'est ainsi qu'on ne connaissait que les souffles des veines du cou des anémiques. On ausculte pour cela les veines, le malade étant assis ou debout, et le stéthoscope étant placé perpendiculairement à l'axe du cou. La constatation suivante montre toute l'importance de la technique. Chez quelques anémiques, nous avons perçu des souffles très intenses en les auscultant de cette façon. Nous les avons ensuite fait coucher à plat, et ayant placé le stéthoscope comme on doit le faire pour l'auscultation du pouls jugulaire, nous n'avons plus trouvé de souffles, mais nous avons constaté, par contre, les trois bruits du pouls veineux avec leur rythme et leur timbre normal, sans aucun bruit surajouté.

Nous avons insisté aussi sur la nécessité d'appuyer très légèrement le stéthoscope sur les veines du cou. Si la pression est trop forte, on écrase plus ou moins la veine et le pavillon porte

sur l'artère carotide sous-jacente. Par suite de cette erreur de technique, on n'entend plus les trois claquements veineux, mais on entend un souffle systolique d'intensité variable causé par le passage du sang dans l'artère plus ou moins comprimée par le stéthoscope, puis le claquement sigmoïdien propagé. L'auscultation jugulaire pratiquée chez des malades atteints de rétrécissement mitral, et présentant un dédoublement très net du second bruit, fournit une démonstration élégante de la cause des bruits différents que l'on perçoit à l'auscultation jugulaire suivant que la pression du stéthoscope est plus ou moins forte. Si la pression du stéthoscope est légère, on entend les trois bruits normaux. Si on appuie avec plus de force, on perçoit un rythme à quatre temps : les deux premiers bruits normaux, puis deux autres bruits après le petit silence. L'apparition du quatrième bruit est due à ce que, par suite de la pression plus forte du stéthoscope, on entend à la fois le claquement sigmoïdien pulmonaire par la veine, et le claquement aortique par la carotide; les claquements des sigmoïdes aortiques et pulmonaires n'étant pas synchrones chez ces malades, on les entend successivement. Avec une pression légère du stéthoscope, on ne perçoit que le claquement sigmoïdien pulmonaire propagé, bruit veineux; en exerçant une pression plus forte, on entend en plus le claquement sigmoïdien aortique, bruit artériel.

En somme, l'auscultation jugulaire fournit des renseignements très précis sur le mécanisme cardiaque. Ce procédé a l'avantage de permettre à tous un examen jusque-là possible seulement avec les méthodes graphiques. Certes, celles-ci demeureront plus exactes et plus scientifiques, mais le médecin à l'oreille exercée peut toujours et partout ausculter les veines jugulaires, tandis qu'il n'a pas toujours à sa disposition les appareils nécessaires pour enregistrer les pulsations veineuses.

SOCIÉTÉS DE PROVINCE

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE DE NANCY

14, 21, 28 Avril, 5 Mai.

Les blessures du crâne par projectiles de guerre. — *M. Weiss*, rapporteur, base son étude sur 92 cas de blessures de crâne observées par M. J. Gross et lui à l'hôpital militaire. Après quelques généralités, M. Weiss étudie séparément les plaies par balles de fusil et les plaies par projectiles d'artillerie dont la fréquence est considérable au cours de cette guerre. Mais d'emblée il signale l'état de malpropreté dans lequel les blessés ont été amenés à l'hôpital.

Plaies par balles. — *M. Weiss* préfère à la classification de Billet celle adoptée par Holbeck : coups de feu tangentiels, coups de feu segmentaires, perforations de part en part, perforations avec inclusion de la balle dans le cerveau, fractures de la base du crâne, coups de feu orbito-temporaux.

Les symptômes observés ne diffèrent pas de ceux décrits par les classiques. Parmi les blessés, certains n'accusaient que peu de symptômes, d'une remarquable bénignité. D'autres arrivaient à l'hôpital dans le coma complet.

La plupart présentaient des phénomènes de localisation : aphasie et troubles paralytiques lors de plaie pariétale, troubles visuels accompagnant les lésions des lobes occipitaux.

Le traitement a toujours consisté dans l'intervention chirurgicale : débridement et régularisation des orifices osseux à la pince gouge, trépanation vraie pour enlever les esquilles de la table interne lors de simple fissure du crâne. Le drainage était effectué au moyen d'une mèche de gaze iodoformée.

Résultats : 62 cas, avec 30 morts.

Plaies par projectiles d'artillerie. — En dehors de 3 cas exceptionnels de grands fracas osseux par éclats d'obus, M. Weiss a observé : des fractures par contact, des perforations avec inclusion du projectile, quelques rares lésions tangentielles et enfin quelques cas de blessures orbito-temporales.

L'intervention chirurgicale a été systématiquement pratiquée comme pour les plaies par balles. Mais jamais le projectile n'a été primitivement recherché. Contrairement à ce que dit Billet, les shrapnells et éclats d'obus pénètrent souvent dans la profondeur du cerveau.

Résultats : 30 cas, avec 13 morts.

Les complications infectieuses observées ont été la méningite, toujours mortelle, l'encéphalite déterminant une hernie cérébrale dont M. Weiss a observé une dizaine de cas. Lorsqu'on peut porter le diagnostic d'abcès cérébral il faut pratiquer une trépanation secondaire, sans grand espoir de succès.

Statistique totale : 91 cas, avec 42 morts (46 p. 100).

— *M. F. Gross* présente l'étude détaillée de 35 plaies de crâne compliquées de fracture qu'il a traitées tant à l'hôpital civil qu'à l'hôpital auxiliaire n° 3. Les blessures par balle lui ont paru la minorité.

L'auteur décrit les types anatomo-pathologiques observés : gouttières, perforations tangentielles, perforations doubles, esquisse les symptômes pour s'arrêter surtout au traitement.

L'intervention primitive, aussi précoce que possible, est absolument indiquée. Il ne s'agit pas de la véritable trépanation dont M. Gross rappelle l'historique, mais bien d'un débridement préventif avec ouverture large et désinfection de foyer de fracture.

Parmi les accidents survenus après l'intervention (méningo-encéphalite, encéphalite pure, M. Gross signale 3 cas de hernie du cerveau), dont l'une, exceptionnellement volumineuse, a disparu dans la suite sans issue de pus.

M. Gross énumère enfin les symptômes qui ont rétrocédé après l'intervention et ceux qui ont persisté.

Il réserve son pronostic à cause des accidents tardifs auxquels les blessés demeurent exposés.

Mortalité générale : 41,37 pour 100.

— *M. Frœlich* donne les résultats obtenus dans le traitement des plaies du crâne en général.

Il en a observé 82, dont 47 avec lésions du cerveau. Si l'orifice de pénétration est petit, M. Frœlich coupe les cheveux aux ciseaux, touche la plaie à la teinture d'iode et applique un pansement sec. Si le foyer de fracture est considérable, avec esquilles libres, il rase la région, enlève les esquilles mobiles et régularise la perte de substance à la pince-gouge.

Sur ces 82 blessés, 20 morts (25 pour 100, dit l'auteur). Certains blessés gardaient, à leur sortie, des séquelles dont M. Frœlich donne l'énumération.

— *M. G. Gross* rappelle qu'il est partisan de la trépanation systématique, même au cas de simples fissures de la table externe qui, dans la règle, s'accompagnent de lésions plus considérables de la table interne (2 obs.).

— *MM. G. Michel et Jacques Leveuf* ont vu 21 plaies pénétrantes du crâne à l'ambulance du Bon-Pasteur, 41 à l'hôpital civil.

Ils insistent surtout sur l'étendue en superficie des lésions observées dans les plaies tangentielles profondes par balles et dans les fractures par contact dues aux éclats d'obus, alors qu'il n'y a pas eu pénétration du projectile lui-même. L'intérêt de ces deux types de lésions vient de ce que l'infection s'y développe avec une rapidité extrême : d'où l'indication d'une intervention aussi précoce que possible.

Parmi les complications immédiates observées, il faut noter 6 cas de plaies des sinus : l'esquille qui avait embroché le vaisseau faisait l'hémostase, l'hémorragie n'apparaissant qu'au cours de l'opération.

L'étude des symptômes révèle quelques particularités. Le coma vrai est exceptionnel (5 cas sur 62). Le syndrome de la compression cérébrale n'a jamais été rencontré à l'état complet.

L'agitation extrême, dans les plaies du lobe frontal, le Babinski précoce, apparaissent chez des blessés plongés dans le coma ou porteurs d'une hémiplégie flasque, le hoquet persistant (2 obs.) ont paru des signes d'une extrême gravité, permettant de prévoir une issue fatale.

Les indications opératoires consistent à juguler l'infection par le débridement hâtif. Chez huit blessés amenés seulement après trois, huit et même quinze jours, la mort est survenue par méningite alors même que les lésions cérébrales, constatées à l'autopsie, n'étaient que de minime étendue.

L'anesthésie locale a été employée chaque fois qu'on disposait d'un temps suffisant pour y pouvoir recourir.

Après régularisation du foyer de fracture la dure-mère était largement incisée. La recherche primitive de corps étrangers, le drainage n'ont jamais été effectués.

Lors d'ouverture des sinus, la ligature a pu être pratiquée pour le sinus longitudinal supérieur (2 obs. avec guérison). Dans les autres cas, le tamponnement a maîtrisé l'hémorragie.

Si l'état de commotion cérébrale persistait après l'intervention, des ponctions lombaires répétées ont amélioré l'état des opérés.

Sur 41 cas traités à l'hôpital civil, il y a eu 23 morts (56,1 pour 100).

— *M. Schneider* cite le cas d'un blessé ayant présenté une hernie cérébrale grosse comme une mandarine qui s'est progressivement effacée, « sans symptômes d'encéphalite ni d'abcès cérébral ».

— *M. Jacques* expose en détail l'observation d'un cavalier dont le crâne a été traversé de part en part suivant une direction oblique de gauche à droite, de haut en bas et un peu d'arrière en avant.

Les symptômes accusés se réduisaient à une céphalée tolérable et à quelque gêne de la mastication.

Le blessé fut évacué au bout de six semaines, apparemment guéri et cela sans intervention.

— *M. Aubert* montre que les blessures du crâne par projectiles de guerre sont beaucoup plus graves que les lésions observées dans la pratique civile : cela tient à l'infection et à l'étendue des désordres.

L'ouverture de la dure-mère, l'ouverture d'une cavité ventriculaire sont des facteurs de gravité.

D'ailleurs, nos connaissances sur la pathologie méningée sont encore à l'état rudimentaire au même point qu'en étaient celles du péritoine il y a vingt ans.

La production d'une hernie cérébrale est un phénomène fréquent en rapport avec un foyer d'encéphalite ou de méningite de voisinage.

L'écoulement abondant de liquide céphalo-rachidien ne paraît pas spécialement grave.

La technique chirurgicale employée a été le débridement avec ablation des esquilles et régularisation de l'orifice osseux. Une simple mèche pour faciliter l'hématose : jamais de drain dont la présence paraît dangereuse dans le milieu infecté où se trouvent actuellement les blessés.

— *M. G. Gross* apporte l'observation d'un soldat atteint de plaie tangentielle de l'hémicrâne droit. Le blessé, entré dans le coma complet, fut opéré dès son arrivée. Dans la suite apparut une hernie cérébrale volumineuse qui s'élimina par fragments. M. G. Gross apprécie la perte de substance au tiers ou peut-être à la moitié de l'hémisphère cérébral. Le coma, l'amaurose, l'hémiplégie disparurent progressivement. A l'heure actuelle, le blessé ne présente qu'une monoplégie brachiale incomplète qui le gêne fort peu.

— *M. Vautrin* constate que l'unanimité des chirurgiens a consacré les grands principes de l'intervention immédiate, de la désinfection des orifices et de leur voisinage, du repos consécutif nécessaire aux blessés et de l'observation rigoureuse de tous les symptômes pendant toute la durée du traitement. L'étude des cas particuliers précise quelques règles de conduite.

Les blessures par balles produisent des lésions variables selon la force vive du projectile, l'angle d'incidence suivant lequel elles abordent la boîte crânienne. Lorsque les orifices sont esquilleux M. Vautrin préconise le débridement et l'assainissement du foyer osseux jusqu'au delà de la dure-mère. Mais pour les plaies pénétrantes simples sans éclatement, sans souillure appréciable, l'abstention demeure indiquée.

Les plaies tangentielles s'accompagnent de lésions considérables de la table interne : il faut trépaner dans toute l'étendue du trajet. La dure-mère ne sera incisée que lorsqu'elle est le siège d'une attrition par trop considérable ou qu'elle ne bat point.

Les blessures par projectiles d'artillerie dominent la statistique. Les lésions plus graves de ces blessures, leur facilité d'infection, exigent un débridement large, avec toilette soigneuse des foyers cérébraux et pansements humides consécutifs.

Le drainage cérébral paraît impossible et dangereux dans la majorité des cas.

Les projectiles sont le plus souvent profonds et ne doivent pas être recherchés au moins pendant les premiers temps de la blessure.

Les fractures simples par contact, fissures de la table externe, s'accompagnant d'enfoncement exquilleux de la table interne : il faut toujours trépaner dans ce cas. M. Vautrin cite même une observation d'enfoncement de la table interne sans la moindre lésion de la table externe.

Les plaies des sinus (2 observations) seront tamponnées après désinfection minutieuse.

Les trois grandes complications observées ont été la méningo-encéphalite, l'abcès du cerveau, la hernie cérébrale.

Le chirurgien demeure impuissant devant la méningite confirmée, toujours mortelle.

L'abcès du cerveau, fréquent, apparaît entre le dixième et le trentième jour. Mais il existe des abcès précoces et des abcès tardifs. En dehors des symptômes classiques qui permettent de déceler sa présence, l'apparition d'une hernie cérébrale vient manifester l'urgence de l'intervention. Tout abcès doit être évacué et drainé. Mais l'opération, facile quand l'encéphalite est localisée, devient plus complexe lors d'abcès en chapelets qu'il faut ouvrir successivement. Sur une dizaine d'observations, M. Vautrin a eu cinq succès en intervenant dès l'apparition des premiers symptômes d'encéphalite.

— *M. Tavernier* pense qu'il est impossible de lier un sinus : le tamponnement peut seul être employé. Mais, dans quelques cas, la coagulation ne se produit qu'avec une extrême difficulté.

Le drainage des plaies du cerveau lui paraît une opération inutile et dangereuse.

— *M. Jacques*. Les plaies des sinus se montrent particulièrement rebelles lorsqu'elles se produisent en milieu infecté. Il faut souvent recourir à des tamponnements répétés pour obtenir la thrombose.

Le drainage des abcès du cerveau est particulièrement difficile : M. Jacques préfère la mèche de gaze au drain de caoutchouc.

— *M. A. Sterne* se montre étonné qu'on ait pu lier un sinus longitudinal supérieur. Pour lui, le seul moyen à employer est le tamponnement.

— *M. Louis Michel* rappelle l'observation d'un blessé civil dont le trajet intracérébral avait été drainé avec succès.

— *M. Rohmer* pense que le débridement de toute plaie du crâne doit être systématiquement pratiqué alors même que la lésion serait insignifiante (M. Michel et Leveuf, M. Vautrin ont également cité des observations qui montrent la nécessité formelle de se conformer à cette règle).

Après l'intervention, il faut faire une rigoureuse antisepsie de la plaie pour éviter l'apparition de la méningite secondaire.

Le drainage doit être établi largement et maintenu aussi longtemps que s'écoule du pus.

M. Rohmer a eu l'occasion de pratiquer une trépanation vraie au début de la campagne; depuis, il s'est contenté d'égaliser le foyer de fracture à la pince gouge.

Communications diverses et présentations. — *M. Etienne* précise sa pensée à propos de la discussion sur le diagnostic des infections typhiques et paratyphiques. Il reconnaît la haute valeur de l'hémoculture, mais trouve des avantages à recourir aux autres modes d'exploration. C'est sur les données réciproques de la clinique et des diverses épreuves de laboratoire qu'il établit ses diagnostics.

— *M. Juilloz* présente diverses aiguilles électriques et une pince électrique pour la recherche et l'extraction des balles et éclats métalliques.

— *M. Hanriot* adresse un rapport sur l'intéressant procédé de localisation radiologique des projectiles de guerre qu'il a mis en pratique à l'hôpital de Zuydcoote.

— *M. Jacques* présente une pince ostéotome de son invention.

— *MM. Spillmann et Jacquot* ont eu l'occasion d'observer de nombreux cas de dermites simulant l'érysipèle de la face provoquées par l'application d'un emplâtre au thapsia.

C'est une supercherie qu'il devient facile, grâce à eux, de dépister désormais.

Jacques Leveuf.

SOCIÉTÉS DE PARIS

SOCIÉTÉ DE PATHOLOGIE EXOTIQUE

12 Mai 1915.

La tuberculose chez les indigènes du Tell algérois. — *MM. Edmond Sergent et Poujol* ont continué leur enquête sur la répartition de la tuberculose parmi les indigènes en Algérie, au moyen de la cuti-réaction à la tuberculine. Ils relatent leurs observations ayant trait à la population de langue arabe qui habite la région d'Aïn-Bessem (Tell algérois). Chez les enfants, la proportion des cuti-réactions positives a été de 50 pour 100; chez les adultes, de 69,4 pour 100. Le sexe féminin présente une proportion d'infectés plus élevée (70,1 pour 100) que le sexe masculin (66,03 pour 100). Cette dernière constatation est conforme aux faits observés par Parrot, dans le Tell Constantinois.

Réaction de Wassermann dans la lèpre. — *MM. Mathis et Baujean* ont recherché au Tonkin la réaction de Wassermann chez les lépreux, suivant la technique de Calmette et Massol (doses croissantes d'alexine pour des quantités invariables d'antigène). L'antigène employé a été l'extrait alcoolique de foie d'hérédo-syphilitiques. Les auteurs ont examiné 41 sérums de lépreux et ont enregistré 40 résultats négatifs ; dans un seul cas, la réaction a été positive, mais il s'agissait d'un lépreux syphilitique. Souvent le sérum est anticomplémentaire dans la lèpre. Il en résulte que la réaction de Wassermann est constamment négative dans la lèpre.

Réaction de Wassermann et réaction d'Eitner dans la lèpre. — *MM. Jeanselme et Vernes* ont relaté en 1912 (*Presse Médicale* du 21 Juillet) les résultats qu'ils ont obtenus en étudiant la réaction d'Eitner chez les syphilitiques, et la réaction de Wassermann chez les lépreux. Sur 40 syphilitiques en activité, ayant un Wassermann positif, la réaction d'Eitner a été 32 fois positive. Lorsque la réaction d'Eitner est positive chez les lépreux, elle s'accompagne habituellement d'un Wassermann positif. Il en résulte que l'antigène syphilitique et celui d'Eitner (leprome), donnent la réaction de la déviation du complément soit avec le sérum de lépreux, soit avec le sérum de syphilitiques. Ce dernier antigène est toutefois plus sensible vis-à-vis de la lèpre, comme l'antigène de foie d'hérédo est plus spécifique pour la syphilis.

La réaction de Boveri dans la trypanosomiase humaine. — *MM. Dubois et van Branden* ont étudié la fréquence de la réaction de Boveri dans le liquide céphalo-rachidien des sujets atteints de trypanosomiase. Voici la technique de cette réaction : dans un tube à essai de petit calibre, on verse 1 cm³ de liquide céphalo-rachidien et on ajoute 1 cm³ d'une solution de permanganate de potasse à 0,1 p. 1.000, qu'on fait couler lentement sur les parois du tube incliné. Dans les cas pathologiques on note, à la limite de séparation des deux liquides, une teinte plus ou moins jaune. Cette réaction « zonale » est moins nette que la réaction « globale » (changement complet de couleur, après agitation du tube). Les auteurs constatent que la réaction de Boveri est habituelle dans la trypanosomiase à la période nerveuse de la maladie. Elle est ordinairement absente ou très peu accusée à la première période de la maladie. La réaction de Boveri paraît devoir être attribuée aux substances protéiques contenues dans le liquide céphalo-rachidien et peut-être à elles seules.

Le rôle des moustiques dans la transmission du paludisme suspecté en 1774. — *M. Ch. Nicolle*, de Tunis, cite un passage du livre de l'abbé de Fortis, *Voyage en Dalmatie*, paru en 1774, concernant la transmissibilité du paludisme par les moustiques. Après avoir décrit les moustiquaires employées par les habitants du cours inférieur de la Narenta, l'abbé dit ceci : « un ecclésiastique d'un esprit vif me dit qu'il soupçonnait que les fièvres dont les habitants de ce pays sont tourmentés, proviennent de la piqûre de ces insectes (moustiques), qui, après avoir sucé un cadavre corrompu ou une plante vénéneuse, vont sur les hommes ».

L'amibiase et son traitement par l'émétine à l'hôpital de Léopoldville. — *MM. van Branden et Dubois* montrent que l'emploi de l'émétine chez les indigènes atteints d'amibiase n'a pas diminué la morbidité, mais a fait fléchir la mortalité dans des proportions considérables. Ils relatent six cas de dysenterie amibienne traités par ce médicament, dont un compliqué d'abcès hépatique. L'émétine a une action parasiticide nette et un effet hémostatique incontestable. Les injections intraveineuses à dose forte et à intervalles rapprochés ont une action plus prompte et plus énergique que les inoculations sous-cutanées. Employée chez un sujet atteint d'hémorroïdes, l'émétine, à la dose de 0 gr. 10, a amené une sédation de la douleur et fait rentrer les hémorroïdes.

M. Levaditi.

SOCIÉTÉ MÉDICALE DES HOPITAUX

Juin 1915.

Transformation fibreuse de l'hépatisation pneumonique. — *MM. P. Menetrier et A. Pascano*, chez un malade mort d'accidents cardiaques au cours d'une pneumonie, ont constaté, par l'étude histologique du poumon, la transformation fibreuse lobaire, massive, de l'exsudat alvéolaire.

Le poumon présentait l'aspect de la carnisation. Dans le lobe pulmonaire qui fut examiné au vingt-deuxième jour après le début de la pneumonie, les auteurs trouvèrent des lésions montrant une évolution tout à fait anormale de l'hépatisation lobaire et consistant essentiellement dans une végétation fibreuse intra-alvéolaire paraissant s'être substituée aussi bien dans sa forme que dans son siège à l'exsudat fibreux pneumonique.

Quant au poumon, il avait, dans l'ensemble, conservé la tendance normale de sa charpente conjonctivo-vasculaire, aussi bien au niveau des ramifications des bronches et des vaisseaux qu'en ce qui concerne la trame des parois alvéolaires. Les unes et les autres présentaient, par places, un certain degré d'épaississement fibreux, mais, en somme, sans déformation bien accusée et en tout cas beaucoup moins marquée que dans la forme habituellement décrite de la sclérose pulmonaire post-pneumonique.

Traitement des pleurésies purulentes par des injections intrapleurales de bleu de méthylène. — *MM. Nobécourt, Jury de Camiers et Tournier*, de Décembre à Juin, ont eu occasion, à l'hôpital des contagieux de Besançon, de soigner un nombre important de soldats rubéoleux. Chez un certain nombre de sujets ayant présenté des accidents de broncho-pneumonie, les auteurs constatèrent l'apparition plus ou moins tardive de pleurésies purulentes. Celles-ci furent traitées, sauf une, par des ponctions et des injections intrapleurales d'une solution stérilisée de bleu de méthylène à 5 pour 100. Les injections étaient faites à la dose de 10 cm³. Ces injections sont bien tolérées par la plèvre. Elles exercent une action favorable sur l'évolution des pleurésies purulentes. Sur 9 malades soumis au traitement, 8 ont guéri et 1 seul a succombé. Les guérisons ont été obtenues bien que les malades fussent, pour la plupart, profondément infectés.

Le traitement des pleurésies purulentes par les injections intrapleurales de bleu de méthylène doit être commencé aussitôt que possible et poursuivi méthodiquement.

Septicémie à bacille paratyphique B et à entérocoques associés. — *M. L. Lortat-Jacob*, chez un malade présentant un état typhoïde, a observé l'association du paratyphique B et de l'entérocoque.

Le malade avait été vacciné deux fois, il y a un an, contre le bacille d'Eberth et avait, de ce chef, passé indemne de fièvre typhoïde dans un milieu où elle abondait.

Labyrinthite et arsenic. — *M. A. Fage* rapporte l'observation d'un malade qui, à la suite de deux injections de 606, aux doses respectives de 0,20 et 0,30 centigrammes, avait présenté, vingt jours environ après la dernière injection, des phénomènes de bourdonnements d'oreille, de bruissement avec des sensations vertigineuses et nauséeuses, puis de la surdité passagère.

Ces accidents du reste disparurent complètement, ce même malade, quelques mois plus tard, ayant absorbé des pilules de rimatoxyl, vit, dix jours après l'ingestion de sa dernière pilule, survenir dans les deux oreilles des phénomènes de bruissement et de bourdonnement accompagnés de crises d'angoisse sans sensations vertigineuses proprement dites, puis une légère surdité bilatérale qui persista durant vingt-quatre heures et disparut ensuite.

En présence de la répétition des phénomènes morbides à la suite de l'ingestion du dernier produit arsenical, il ne paraît pas douteux que le malade faisant l'objet de l'observation présente une sensibilité spéciale à l'arsenic, sensibilité qui se traduit essentiellement par des phénomènes de labyrinthite.

Pneumococcie larvée. — *M. L. Gaillard* rapporte l'observation détaillée d'une malade qui, pendant trois mois et demi, a souffert d'une affection indéterminable, laquelle n'a été enrayée que du jour où des microbes parfaitement connus se sont fixés sur la plèvre gauche. M. Gaillard pense qu'il est rationnel d'attribuer à des microbes du même nom tous les accidents survenus. A son avis, dans le cas

en cause, il s'est formé un empyème de fixation absolument comparable aux abcès de fixation de Fochier.

2 Juillet 1915.

Le réflexe oculo-cardiaque dans la méningite cérébro-spinale. — *MM. Paul Sainton et Clément Huriez* ont constaté que le réflexe oculo-cardiaque est toujours modifié chez les méningitiques et que cette modification a toujours lieu dans le même sens: il y a ralentissement du pouls et diminution de l'amplitude des pulsations.

En résumé, ont reconnu les deux auteurs, il existe au cours de la méningite cérébro-spinale un état hypervagotonique des plus nets, état léger au début et qui s'accentue pendant les exacerbations de la maladie pour s'éteindre avec elle.

L'émétine dans les affections aiguës des voies respiratoires. — *M. H. Méry* a utilisé les injections sous-cutanées de chlorhydrate d'émétine dans un certain nombre de cas de pneumonie et de bronchopneumonie.

Il a observé que ce produit détermine les effets suivants :

1° Un abaissement souvent extrêmement rapide et très marqué de la température;

2° Une modification de l'expectoration. Chez le jeune enfant, la toux devient plus grasse, chez l'adulte le crachoir s'emplit;

3° Une action décongestionnante très nette se marquant le plus souvent par la disparition du souffle et des râles fins;

4° Une absence d'action hyposténisante qui permet d'utiliser l'émétine même chez les jeunes enfants.

Plaie de poitrine. Hémopneumothorax. Sutures du poumon. Guérison. — *M. Emile Sergent.* Un soldat reçoit une balle dans le 4e espace intercostal gauche en avant. Cette balle sort en arrière dans le 8e espace gauche. Une hémoptysie et un hémothorax sont les conséquences immédiates. Considéré comme guéri, le blessé passe à la Place, où je suis appelé à l'examiner avec mon collègue Beaussenat.

Je constate des signes de pneumothorax enkysté au niveau de chacun des orifices d'entrée et de sortie de la balle. Je fais entrer le malade à la « Charité » dans mon service. Je confirme par un examen radioscopique mon diagnostic stéthoscopique. Bientôt je vois apparaître en avant, au niveau de l'orifice d'entrée de la balle, une boule d'emphysème sous-cutané réductible. Peu de jours après, cet emphysème devient irréductible et volumineux. Je décide mon collègue Beaussenat à intervenir. Après une ponction de l'emphysème sous-cutané, nous décidons d'ouvrir le thorax.

Après résection d'un volet costal en avant, nous constatons qu'un fragment de côte, adhérent par sa base, fait aiguille et embroche la plèvre, provoquant ainsi le pneumothorax et l'emphysème. La plaie pleuro-pulmonaire est suturée.

Aujourd'hui, trois mois après l'intervention, la guérison est complète et le poumon, examiné à l'écran, a retrouvé toute sa perméabilité. C'est là un exemple remarquable de faits intéressants et que je me propose d'étudier, sur les suites éloignées et aseptiques des plaies de poitrine.

SOCIÉTÉ DES CHIRURGIENS DE PARIS

19 Juin 1915.

Contre-indications et indications des amputations en chirurgie de guerre. — *M. Léo* met tout d'abord de côté les cas où l'amputation s'impose, lorsque le segment de membre est déjà presque amputé. Dans tous les autres, ce *n'est pas la plaie* qui commande l'amputation, mais l'état du membre en aval et en amont de la plaie, ou bien l'état général.

Ce n'est pas non plus l'apparition de la gangrène limitée qui justifie l'amputation, mais sa *progressivité.*

L'intoxication générale du sujet peut aussi exiger l'amputation; c'est le même état général que celui qui commande les laparotomies d'urgence (avec en moins certains signes comme le météorisme et les vomissements, bien entendu).

L'ensemble clinique, surveillé de très près, permet de se rendre compte d'une aggravation continue et commande l'intervention.

Il faut amputer les intoxiqués avant que l'intoxication n'ait fait des moribonds.

L'auteur développe ces différents points, car il a eu à lutter depuis plusieurs mois contre des demandes injustifiées d'amputations.

M. Léo, faute de sérum antitétanique à dose suffisante, amputa une fois un avant-bras pour un broiement de la main par éclat d'obus, et enleva une autre fois deux doigts chez des tétaniques; tous deux guérirent. Par contre, trois autres tétaniques non amputés moururent.

A propos du traitement des plaies de guerre. — *M. Dupuy de Frenelle* distingue : 1° les plaies septiques par présence de corps étrangers (il faut retirer ces derniers); 2° les plaies septiques par nécrose des parois du trajet du projectile : cette nécrose est dans les premières heures plutôt mécanique que fonction d'action microbienne. Il faut débrider et, s'il est nécessaire, drainer; 3° *les plaies gazeuses* qu'on doit débrider et thermocautériser; 4° les plaies malodorantes avec augmentation considérable du volume du membre : ces plaies, gazeuses ou non, laissent échapper un suintement ichoreux et fétide, la peau est tendue, lisse, luisante. L'auteur creuse des sillons parallèles à l'axe du membre, qu'il laboure ensuite au thermocautère, et injecte une solution d'alcool-éther iodé. Sur 200 plaies graves soignées, l'auteur n'a eu ni mort, ni amputation; 5° les plaies gangreno-gazeuses avec généralisation à tout le membre de plaques violacées.

Il faut nettoyer, débrider, thermocautériser.

L'auteur applique pour les plaies septiques un pansement à la gaze recouverte d'un imperméable. Le drain perforé placé dans la plaie ressort au dehors du pansement. Par l'orifice externe de ce drain on injecte à des intervalles variables, suivant les cas, plusieurs fois par jour, un peu des solutions médicamenteuses suivantes : alcool, 450; éther, 450; iode, 100, ou bien alcool 450; éther, 450, camphre, 100.

Emploi du liquide de Ringer-Locke dans le traitement des plaies de guerre. — *MM. E. Gley et Robert Lœvy* préconisent l'emploi du liquide de Ringer-Locke dont voici la formule :

Chlorure de sodium	9 gr.
Chlorure de potassium. . . .	0 gr. 42
Chlorure de calcium.	0 gr. 24
Bicarbonate de soude	0 gr. 15
Eau distillée	1.000 gr.

Ce liquide assure la vie des tissus isolés dans des conditions assez bonnes pour que le fonctionnement de ces tissus puisse s'effectuer normalement pendant un temps plus ou moins long.

Ces propriétés donnent au liquide de Ringer-Locke une grande supériorité sur l'eau salée et, à plus forte raison, sur l'eau bouillie, dans tous leurs emplois chirurgicaux.

L'eau distillée bouillie devrait, en raison de son osmo-nocivité, être bannie des salles d'opérations et de pansements.

Depuis neuf mois, les auteurs se servent de ce liquide employé pur ou comme véhicule des substances antiseptiques, pour les interventions, les pansements, les injections hypodermiques ou intraveineuses.

On constate une diminution des douleurs, une disparition plus rapide de la suppuration, un bourgeonnement et une cicatrisation plus rapides des plaies

Suture osseuse. — *M. Mayet* présente un blessé qui fut gravement atteint par un éclat d'obus à l'avant-bras. Le radius fut fracassé sur une longueur d'une dizaine de centimètres. Malgré l'étendue de ces lésions, la cicatrisation se fit complète au bout de deux mois. Il existait un volumineux cal adhérent au cubitus resté intact, avec suppression complète des mouvements de pronation et de supination. M. Mayet intervint. Il disséqua complètement le cal, le sépara du cubitus, libéra les tendons et les muscles et, après avoir retaillé les deux fragments osseux, les sutura à l'aide de catgut chromé. Le blessé jouit parfaitement de ses mouvements de pronation et de supination, et récupère progressivement toutes les fonctions motrices de son poignet et de ses doigts.

Double pseudarthrose des os de l'avant-bras. — *M. Le Fur* fait examiner un blessé qui se fractura les deux os de l'avant-bras dans une chute de bicyclette. Il existait une double pseudarthrose. L'auteur sutura les os au fil d'argent après avivement. La consolidation se fit parfaitement, et le blessé, grâce à cette intervention et à des massages précoces, a récupéré l'usage complet de son avant-bras.

Gangrène gazeuse du membre supérieur droit. — *M. Péraire* montre un blessé qui présentait de la gangrène gazeuse du dos de la main et de l'avant-bras droit, à la suite d'une fracture compliquée du cubitus. De larges incisions suivies de thermocautérisation, l'ignipuncture et la balnéation permirent de maîtriser l'infection.

Robert Lœvy.

SOCIÉTÉ DE NEUROLOGIE

1er Juillet 1915.

Paraplégie par blessure rachidienne guérie. — *M. Mendelssohn* montre un malade blessé le 24 Septembre 1914, par une balle atteignant et enfonçant les 3e et 4e vertèbres dorsales, déterminant une paraplégie avec troubles sphinctériens et 7 escarres, dont la dernière n'est pas encore guérie. Cependant, au bout de neuf mois, la paraplégie a rétrocédé et le malade marche bien. Ceci indique, conformément à l'opinion de M. Marie, que le pronostic des traumatismes médullaires par blessure de guerre n'est pas toujours aussi grave qu'on serait tenté de le croire.

Paraplégie après appendicectomie. — *M. Mendelssohn* présente un deuxième malade chez lequel la paraplégie, apparue dix jours après l'opération, avec abolition des réflexes rotuliens et achilléens, rétrocéda au bout de six semaines, avec réapparition des réflexes. M. Babinski estime qu'il s'agit là d'accidents infectieux.

Œdème blanc chez un malade affecté de contracture d'origine psychique. — *M. Gilbert Ballet* présente un malade affecté, depuis plusieurs mois, d'une contracture de la main droite d'origine psychique. On constate chez lui un œdème très accusé, blanc et dur de la main contracturée. Cet œdème a disparu après application pendant quatre jours d'une enveloppe de carton autour du membre, destinée à empêcher toute constriction volontaire du bras ou de l'avant-bras. On pouvait en inférer que l'œdème était le résultat d'une constriction de cette nature. Pourtant, diverses raisons portent à éliminer cette interprétation. La disparition de l'œdème pourrait être due à ce que, pendant les quatre jours, l'avant-bras a été placé sur un coussin en position déclive de la main au bras, tandis que, d'habitude, l'attitude du membre comme pour un membre normal, est déclive dans l'autre sens. M. Ballet se demande si l'œdème blanc ne peut pas être envisagé comme une conséquence de la contracture produite par un mécanisme, à la vérité difficile à déterminer. A l'appui de cette manière de voir, il montre un deuxième malade affecté de contracture psychique du pied sur le dos duquel on constate un œdème manifeste.

Il ne faut pas trop se hâter d'affirmer que l'œdème blanc dit hystérique est toujours le résultat d'une simulation, particulièrement quand il accompagne une contracture.

— *MM. Babinski et Dejerine* se demandent si l'on est bien en droit de rapporter l'œdème à la contracture.

« Bourdonnements d'oreille » dus à un phénomène de représentation mentale. — *M. Gilbert Ballet* présente un zouave, atteint de bégayement suite d'un traumatisme de guerre. Ce zouave se plaint de « bourdonnements d'oreille ». Dans une formation on lui a fait une ponction lombaire, peut-être dans un but thérapeutique. Il n'est pas surprenant que la ponction n'ait pas donné de résultat. En effet, lorsqu'on dit au malade de reproduire le bourdonnement qu'il entend, il le reproduit de la façon suivante : psiiii boum. Cette onomatopée rappelle le sifflement et l'éclatement de l'obus. Il s'agit là non d'un bourdonnement labyrinthique mais d'un phénomène de représentation mentale. L'examen de l'oreille qui a été sourde n'a, d'ailleurs, décelé aucune lésion.

M. Ballet dit observer en ce moment un autre malade qui présente le même phénomène.

Pelade et troubles trophiques. — *M. Thomas.* Blessé par un projectile à éclats multiples ayant déterminé une paralysie faciale périphérique avec participation du voile du palais, hémiatrophie linguale, atrophie du sterno-mastoïdien et du trapèze, le malade vit se développer une plaque de pelade dans le territoire de la branche mastoïdienne du plexus cervical, où on constate de l'anesthésie bordée par une zone d'hyperesthésie.

Lésion probable du vermis cérébelleux. — *MM. Thomas et Jumentié.* Le blessé est un ancien syphilitique avec abolition des réflexes et douleurs lanci-

nantes. Mais on ne peut attribuer au tabes l'anisosthénie du tronc avec tendance au recul qu'il présente, non plus que les troubles vestibulaires qu'il semble légitime de rapprocher des troubles expérimentalement déterminés chez le singe par une lésion du vermis cérébelleux.

— *M. Foix*, dans un cas analogue, où manquait l'asynergie, a trouvé un tubercule dans la substance blanche d'un hémisphère sans lésion du vermis.

Sur la lenteur de réparation des sections nerveuses. — *MM. Dejerine et Mouzon* présentent un blessé de la bataille de Charleroi ayant une paralysie du médian, et ayant subi la résection d'un névrome : trois mois plus tard, apparaissent de petits mouvements du pouce. M. Babinski se demande si ces mouvements ne sont pas dus à des associations mécaniques et non à la réparation nerveuse.

Sur l'origine nerveuse du rhumatisme noueux. — *M. Dejerine.* Il s'agit d'un sous-officier qui, atteint d'une balle fracturant les 2e et 3e vertèbres dorsales avec paraplégie, fut traîné par les bras sur un assez long parcours, l'élongation des nerfs des membres supérieurs y a déterminé des signes de névrite et les jointures présentent du rhumatisme noueux.

Utilité de la faradisation unipolaire du membre supérieur pour le diagnostic de certains troubles moteurs. — *M. Babinski.* La faradisation avec un pôle dans le dos, et l'autre sur la face antérieure de l'avant-bras, à sa partie inférieure, détermine normalement la flexion de l'avant-bras. En cas de lésion du cubital ou du médian, il se produit une extension, et ce changement de forme de la réaction, facile à apprécier, peut être utile dans les cas douteux.

Hystéro-traumatisme. — *MM. Huet et Jeanselme.* Un blessé, atteint à la tête, du côté gauche, fait depuis, des crises convulsives, localisées à gauche : elles se répètent toutes les semaines et plus : après un aura apparaissent des contractions surtout toniques, avec écume à la bouche : les réflexes sont normaux, il existe une anesthésie fonctionnelle gauche, M. Babinski objecte que la première crise a eu lieu dans la rue ; d'autres se sont produites pendant le sommeil : ce sont là des particularités peu en faveur d'une origine fonctionnelle.

Causalgie de Weir-Mitchel et lésions du médian. *M. Marie et Mme Bénisty* rapprochent la forme douloureuse des lésions du médian, décrite par eux, et dont ils ont observé de nouveaux exemples, de la causalgie de Weir-Mitchel qui ne reconnaitrait pas d'autre cause d'après l'étude des observations même de cet auteur. Un malade fut amélioré par le hersage, et deux autres par la suture nerveuse.

MM. Meige et Huet ont vu des simulateurs de causalgie, depuis que cette affection est revenue à l'ordre du jour.

Paraplégie par hématomyélie probable guérie. — *M. Jumentié.* Après avoir reçu une balle dans le thorax, le blessé eut une paraplégie complète pendant neuf jours, puis, la motilité reparut au point que le malade marchait au vingtième jour. Il garde l'extension de l'orteil et des troubles sensitifs à dissociation syringomyéliforme, ce qui éveille l'hypothèse d'une hématomyélie. La balle avait eu un trajet superficiel, mais la radiographie révèle une fracture de la 5e vertèbre dorsale.

Paraplégie par lésion corticale. — *M. Jumentié* montre un blessé qui, après avoir reçu sur le sommet du crâne un éclat d'obus qui détermina une simple fracture de la table externe, fit une paraplégie complète, pendant cinq jours, puis améliorée à droite au point de permettre la marche. Les réflexes sont vifs avec extension de l'orteil : à droite, la paraplégie est dissociée, intéressant surtout le groupe antéro-externe. M. Foix conteste que cette prédominance suffise pour établir une dissociation corticale : on l'observe chez les hémiplégiques en général. Au contraire, M. Dejerine a autopsié des cas de lésion corticale ayant donné des paralysies limitées à l'extrémité des membres et rappelle qu'on a pu, chez les singes, déterminer des paralysies localisées par des excisions corticales limitées. M. Dupré a rapporté ici même un cas analogue, voici trois mois, et rappelle que les chirurgiens trouvent, en général, une lésion de la table interne et un hématome intracranien.

Un cas de blessure du nerf honteux interne. — *MM. André Leri et Edouard Roger* envoient l'observation d'un blessé qui, outre une lésion du tronc du nerf sciatique, présente des symptômes d'une lésion du petit sciatique (atrophie et flaccidité de la fesse, anesthésie de la face postérieure de la cuisse) et des symptômes d'une lésion du nerf honteux interne : sensations douloureuses et gêne dans la miction et dans la défécation, incontinence relative ou plutôt difficulté de retenir l'urine et les matières, mais sans véritables besoins impérieux, douleur génitale unilatérale dans les rapports sexuels, douleur anale, périnéale et pénienne unilatérale plus ou moins permanente, semi-érection au moment de la miction, flaccidité, puis rétraction permanente des bourses.

Cette symptomatologie complexe et peu fréquente est bien en rapport avec la distribution anatomique du nerf honteux interne : l'atteinte du nerf honteux interne en même temps que du grand et du petit sciatique s'explique par le rapprochement et le contact presque immédiat des trois nerfs en avant de l'épine sciatique.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

13 Juillet 1915.

L'envahissement de la thérapeutique par les produits médicamenteux d'origine étrangère. — *M. Grimbert* donne connaissance de son rapport sur la question des mesures à prendre pour lutter contre l'envahissement de la thérapeutique par les produits médicamenteux d'origine étrangère.

En guise de conclusion au travail de la commission nommée pour étudier cette question, le rapporteur propose à l'Académie d'émettre le vœu suivant :

1° Que la loi de 1857 sur les marques de fabrique soit modifiée de manière à ce qu'aucune dénomination simple donnée à un produit chimique médicamenteux défini ne puisse devenir *à perpétuité* une propriété privative au profit de son auteur.

2° Qu'un moyen soit trouvé de sauvegarder *pendant un temps limité* les intérêts légitimes de l'inventeur de ce produit médicamenteux.

La ration de vin du soldat dans ses rapports avec l'alcoolisme. — *M. Vidal* demande à l'Académie, en montrant que sa proposition est conçue à un point de vue exclusivement antialcoolique, de vouloir bien émettre le vœu suivant :

« Que la distribution régulière, autant que possible, à tous les soldats présents sous les drapeaux, aussi bien dans le dépôt que sur le front, d'une boisson hygiénique, vin, cidre ou bière, pendant les repas et suivant les garnisons, corrigerait en grande partie ces graves défauts de la ration actuelle ».

Cette proposition, après un court échange d'observations entre MM. Pinard, Debove et Vaillard, est renvoyée à la Commission de l'alcoolisme.

Le vin dans la ration du soldat comme moyen de lutte contre l'alcoolisme. — *M. Landouzy* rappelle que, depuis longtemps, il a signalé les défectuosités de la ration alimentaire du soldat français, ration qui est calculée la même pour toutes les armes, sans tenir compte des besoins différents d'hommes de tailles différentes, et ration qui comporte trop de viande et pas assez de principes hydro-carbonés. L'adjonction d'une proportion convenable de vin à la ration journalière lui paraît être un moyen excellent de parer à l'insuffisance et aux défectuosités de la composition de la ration telle qu'elle a été établie.

Injection massive de sérum dans la veine fémorale au cours de l'amputation de cuisse et la désarticulation de la hanche. — *M. M. Savariaud* montre dans sa communication que l'injection intra-fémorale ou intra-iliaque permet d'injecter très simplement en quelques minutes, au moyen d'un bock irrigateur, une dose massive de sérum qui relève instantanément la pression artérielle et permet d'éviter la mort par shock opératoire qui est considérée par tous les chirurgiens, comme extrêmement fréquente dans les grandes amputations pratiquées au niveau de la racine des membres.

Une épidémie de typhus exanthématique. — *M. Ciavaldini* dans la circonscription d'El-Arrouch (Algérie), au lieu dit Guebar el Abiod, a eu occasion de suivre en Mars-Avril 1915 une épidémie de typhus exanthématique. Cette épidémie porta sur 24 cas et causa 2 décès. Elle resta localisée, grâce aux mesures prises pour empêcher les déplacements de la population qui fut cantonnée dans ses habitations.

Ce système du cantonnement, de la localisation du foyer épidémique par immobilisation des habitants est, de l'avis de l'auteur du travail, le seul qui soit réalisable dans les tribus d'Algérie pour enrayer toute épidémie. Dans le cas en cause, il a donné les meilleurs résultats. Naturellement, tous les gourbis infectés, tous les cafés maures de l'agglomération contaminée furent soigneusement désinfectés par les soins du service de la désinfection. G. VITOUX.

MÉDECINE PRATIQUE

UN TRAITEMENT SIMPLE DE LA PHTIRIASE

Un communiqué lu dans *La Presse Médicale* de ces derniers jours m'incite à parler dans ses colonnes d'un traitement bien simple et je crois très utile de la phtiriase.

La présence des poux est considérée non seulement comme un grand désagrément pour ceux qui en souffrent, en même temps qu'une preuve de malpropreté le plus souvent. Elle est considérée aussi comme un moyen de contamination plus ou moins actif dans certaines affections. C'est à juste titre donc qu'on cherche à la combattre. Et si nombre de moyens sont à notre disposition il est évident que nous devons toujours choisir les plus rapides, les plus actifs et les plus sûrs.

De tous ces moyens mis à notre disposition par les imaginations fertiles, il en est un qui me fut suggéré par un de mes amis, pharmacien. Les conversations fréquentes sollicitent souvent notre esprit vers des solutions insoupçonnées, vers des combinaisons que nulle raison jusqu'alors ne nous avait fait entrevoir.

C'est ainsi que je fus amené à appliquer dans quelques cas de phtiriase, d'abord, de poux du pubis, ensuite, la combinaison dont voici la formule :

Xylol	ââ
Ether sulfurique	
Alcool 94°	

L'application en est très simple et ne réclame qu'une précaution, *éviter le feu.*

Dans la phtiriase pure, sans complication, il suffit de laver les cheveux en procédant par touffe et dans toute leur longueur avec un tampon d'ouate imbibé de la solution. Ce sont les femmes, en effet, dont la forêt capillaire offre le meilleur abri aux parasites. Le liquide est un puissant dissolvant de la substance qui constitue les lentes, et toutes celles accolées aux cheveux sont impitoyablement détruites par un lavage, deux au maximum. Le lavage doit évidemment atteindre la peau et ainsi les insectes, tués à la fois par l'odeur et le liquide.

Un quart d'heure, trente minutes suffisent pour avoir raison d'une phtiriase bien confirmée.

Dans le cas de poux du pubis, affection fréquente, une seule application de cette lotion suffit. Il est utile de faire précéder et suivre le traitement d'un bain chaud. Celui-ci facilite l'action du médicament qui n'en est que plus énergique.

Un inconvénient désagréable est la sensibilité du scrotum qui souvent s'irrite. Heureusement, cette irritation n'est pas de longue durée et après quelques heures tout est rentré dans l'ordre.

Le grand avantage de ce traitement, à notre sens, est que le résultat en est rapide, immédiat pourrait-on dire. Il faut ajouter à cela que le corps ne conserve pas d'odeur, que le médicament s'évapore rapidement et que, un quart d'heure après le lavage, la chevelure la plus opulente est sèche et propre.

Les résultats obtenus dans ces deux cas m'ont conduit à appliquer un traitement identique à certaines affections dues à la présence d'organismes difficiles à atteindre en général.

Dans un cas de tinea tonsurans dû à la présence de microsporon j'ai utilisé la même combinaison.

Après avoir débarrassé la tête des croûtes, j'ai fait raser le petit malade autant que cela fut possible. Sur la tête ainsi débarrassée, je fis pratiquer un bon lavage au savon dissous dans l'éther (1 partie d'éther, 2 parties de savon). Le cuir chevelu bien séché, j'appliquai alors, en frictionnant pendant dix minutes, la combinaison xylol, éther, alcool, puis une pommade à base d'acide salicylique et goudron :

Acide salicylique . . .	40	centigr.
Coaltar	4	gr.
Vaseline pure.	40	gr.

sans friction.

Le traitement fut renouvelé deux fois par jour pendant trois jours.

A la date d'aujourd'hui, la guérison semble acquise même à l'examen microscopique. Je considère le résultat désiré comme atteint et cela en très peu de temps eu égard à la longueur habituelle de cette affection.

Cette expérience sera renouvelée chaque fois que l'occasion s'en présentera et avec le même succès, j'espère. Dr H. FANIEL.

LA MÉDECINE FRANÇAISE
EN CES CINQUANTE DERNIÈRES ANNÉES

IV

PATHOLOGIE INTERNE

Par J. CASTAIGNE
Professeur agrégé à la Faculté de Médecine de Paris.

MALADIES DU SANG
(*Suite et fin.*)

II. — Affections sanguines en particulier.

Si toutes les notions précédentes et toutes celles qui se rattachent à l'hématologie générale ont une importance scientifique considérable, elles ont toujours été, en France, mises au service de la clinique et l'on peut dire, à cet égard, que Hayem a été un véritable initiateur. L'hématologie, même poussée dans des détails d'une grande complexité, a toujours été considérée par l'Ecole française comme devant servir à mieux comprendre la pathogénie élémentaire des maladies du sang et par suite à en mieux orienter le traitement ; dans notre pays, l'hématologie n'a pas embrouillé les classifications, on n'édifie pas une nouvelle maladie d'après un détail leucocytaire, et malgré la débauche de dénominations et de théories qui nous viennent d'Allemagne ou d'Autriche, la classification et la compréhension des maladies du sang sont restées claires et précises parce que toujours basées simultanément sur la clinique et l'hématologie.

1° *L'étude hématologique des anémies* (devenue possible à l'aide des méthodes de numération des globules proposées par Malassez et par Hayem) a permis tout d'abord de préciser les caractères des *anémies manifestement secondaires* et des *processus de réparation hématique* : les anémies post-hémorragiques, les anémies transitoires des infections et des intoxications en ont bénéficié, grâce aux travaux du professeur Hayem et de son école. Puis, au fur et à mesure que s'est édifié le cadre de l'*anémie pernicieuse*, les médecins français ont tenté de réduire le plus possible le domaine de l'anémie crypto-génétique et les travaux de Hayem, sur l'anémie cancéreuse, de Marcel Labbé, de Fiessinger, sur l'anémie tuberculeuse, de Billet, sur l'anémie palustre, de Calmette, sur l'anémie de l'ankylostomiase, etc., ont montré qu'à côté de la maladie de Biermer dont la pathogénie reste encore indécise, il convenait de placer toute une série de troubles dont l'expression hématologique est sensiblement voisine, dans lesquels il y a, comme dans l'anémie crypto-génétique, des altérations des organes hématopoïétiques et qui ont permis de concevoir l'anémie pernicieuse non plus comme une maladie à proprement parler, mais comme un syndrome.

2° *La chlorose* est, au point de vue hématologique, l'œuvre maîtresse d'Hayem et nous n'avons pas à insister sur toutes les notions actuellement classiques dont nous lui sommes redevables à cet égard ; pour cela il nous faudrait refaire toute la description de la chlorose.

3° Les *leucémies* ont une histoire plus complexe ; observée en France par Barthe et Donné dès 1839 (observation publiée seulement en 1856), la leucémie en général fut décrite en 1845 par Virchow et par Bennet; Virchow distinguait, d'après les données cliniques, la leucémie splénique de la leucémie ganglionnaire, cependant que Trousseau isolait de la leucémie ganglionnaire de Virchow l'adénie sans leucémie, syndrome ébauché par Hodgkin dès 1832.

Mais, somme toute, si la leucémie est née des travaux de l'anatomo-pathologiste allemand, un grand nombre des progrès qui ont été réalisés sur cette question depuis près de cinquante ans sont d'origine française; c'est Béhier qui décrivit la leucémie intestinale ; c'est à Besnier, Ranvier, Debove, Malassez que nous devons la notion de la leucémie cutanée; c'est à Cornil, Jaccoud, Gilbert qu'appartiennent les principales notions cliniques et hématologiques concernant la leucémie en général.

Les travaux d'Ehrlich ont établi la distinction en leucémie myélogène et lymphoïde ; ceux de Sabrazès et de Dominici en France ont complété cette distinction, en précisant d'une façon plus exacte le rôle des organes hématopoiétiques.

Quant à la leucémie aiguë, les deux premières observations sont françaises (Kelsch 1875, Gaucher 1881). Si la maladie n'a été franchement isolée qu'en 1889 par Ebstein, il ne faut pas oublier la contribution très importante qu'y ont apportée les travaux de Gilbert et Weil (1899), d'Aubertin (1905), et c'est ce dernier auteur qui a montré la part que joue la réaction myéloïde dans la genèse de cette affection.

4° *Le purpura, les maladies hémorragipares* en général ne sont connus d'une façon précise au point de vue hématologique que depuis les travaux d'Hayem et de ses élèves. Hayem et Bensaude ont eu le mérite de montrer comment le purpura hémorragique pouvait être considéré comme une véritable maladie du sang, avec diminution des hématoblastes et irrétractilité du caillot ; Lenoble a signalé l'existence fréquente d'une légère réaction myéloïde ; Grenet a insisté sur le rôle de l'insuffisance hépatique dans la genèse du purpura.

5° *L'hémophilie.* — A son étude s'attachent, outre le nom d'Hayem, celui de Carrière, de M. Labbé et surtout celui de P.-E. Weil qui, après avoir longuement étudié les caractères hématologiques de cette affection et les troubles de la coagulation, a proposé la médication par le sérum frais de cheval qui a donné, non seulement dans l'hémophilie, mais encore dans un certain nombre de maladies hémorragipares, des résultats extrêmement favorables.

6° *L'érythrémie* dont la description est due à Vaquez est essentiellement constituée par de l'érythrose cutanéo-muqueuse, une dilatation veineuse généralisée, une splénomégalie et surtout par une augmentation considérable du nombre des globules rouges qui peut atteindre huit à dix millions et plus par millimètre cube.

7° *Les ictères hémolytiques* sont connus grâce aux travaux dus à Chauffard, à Widal et à leurs élèves : ictère hémolytique congénital ou acquis, ictère hémolysinique : la description de l'ensemble de ces affections, constituant une des plus belles acquisitions de l'hématologie moderne sur laquelle nous reviendrons à propos de la pathologie hépatique.

8° *Les maladies des glandes vasculaires sanguines* (rate, ganglions, moelle des os, etc.) ont été singulièrement éclaircies, grâce aux études hématologiques que nous venons de signaler. Les maladies telles que l'adénie (de Trousseau) et les différentes formes de leucémie qui semblaient des curiosités pathologiques dont la cause était ignorée, sont explicables maintenant que l'on connaît les réactions des glandes vasculaires sanguines au cours des infections et des intoxications, et à cette connaissance ont contribué grandement les thèses de Bezançon sur la rate, de Josué sur la moelle des os, de Marcel Labbé sur les ganglions lymphatiques.

De même on a étudié, avec précision, les réactions à distance que peuvent avoir les lésions de ces glandes vasculaires sanguines et si l'on s'est aperçu très vite des modifications qu'elles impriment à la composition du sang bien précisées en France par Jolly et par Dominici, il a fallu arriver à ces dernières années pour qu'on précise avec Chauffard le rôle de la rate dans la production de certaines affections hépatiques et avec Gilbert le rôle de la rate dans la production des hémolysines.

Enfin, les maladies de la rate ont pu être classées d'une façon à la fois clinique et scientifique, grâce à la connaissance des réactions sanguines survenant au cours des maladies de cet organe, et c'est ainsi qu'on est arrivé à la classification proposée par Aubertin et qui représente un grand progrès sur les classifications proposées jusqu'alors. Et il faut signaler que, parmi ces maladies de la rate, une série ont été mises en relief par des auteurs français, les splénomégalies chroniques dites primitives (Debove et Bruhl), le cancer primitif de la rate (Gaucher), la tuberculose primitive de la rate (Rendu et Widal, Achard et Castaigne, Moutard-Martin et Lefas), le kyste hydatique de la rate (Dieulafoy), la splénomégalie avec érythémie qui mérite le nom de maladie de Vaquez.

On conçoit, sans que nous insistions davantage, combien tous ces travaux français ont fait progresser la pathologie du sang et des glandes vasculaires sanguines, en même temps qu'ils en précisèrent leur nature intime, en montrant que ces maladies sont une conséquence de l'action des infections et des intoxications sur les glandes vasculaires sanguines et en indiquant qu'à son tour la lésion de ces glandes peut retentir sur d'autres viscères et amener ainsi des syndromes éminemment complexes.

MALADIES DE LA NUTRITION

La conception générale des maladies de la nutrition implique la résolution de deux problèmes : 1° la détermination des troubles survenus dans le métabolisme des différentes substances concourant aux processus d'assimilation et de désassimilation; 2° les facteurs pathogéniques qui sont à la base de ces troubles, et qui en conditionnent l'apparition et l'évolution.

Le premier de ces problèmes est résolu actuellement, non pas d'une façon complète, mais d'une manière relativement satisfaisante, grâce aux perfectionnements de la chimie biologique : dans cet ordre d'idées si l'on a fait beaucoup de bruit autour des travaux publiés à l'étranger il n'est pas douteux que la France a contribué grandement à ces progrès. Pour prouver que nos compatriotes ont une place très importante dans ces recherches il nous suffira de citer, parmi beaucoup d'autres travaux, ceux de Lépine sur la glycémie, ceux de A. Gautier sur le métabolisme des nucléo-albumines, ceux tout récents de A. Robin sur la chimie du cancer qui ouvrent des horizons si nouveaux sur cette affection encore si mal connue.

Mais, pour si précises que soient les notions qui ont été acquises sur la chimie biologique des maladies de la nutrition, elles laissent entièrement posé le second problème que nous avons énoncé plus haut; or, il semble que seuls les médecins français l'ont réellement envisagé, non pas encore au point d'en apporter une solution définitive, mais en précisant *les conditions de terrain* qui favorisent l'apparition des maladies telles que le diabète, la goutte et l'obésité. S'il n'y avait là qu'une question de chimie qui fût en jeu, il y a longtemps, sans doute, qu'on aurait pu réaliser expérimentalement ces diverses maladies ; mais la clinique quotidienne montre que les mêmes causes ne produisent pas les mêmes effets chez les différents individus et que pour ce qui concerne ces affections, il existe pour chaque organisme une manière spéciale de réagir qu'on s'est efforcé de préciser en France.

A ce point de vue, les travaux de Bouchard sur le *ralentissement dans l'activité de la nutrition* eurent un retentissement considérable et font le plus grand honneur à la médecine française, car ils ont mis en lumière le rôle capital du terrain dans la production des maladies de la nutrition. Et l'on en comprendra encore mieux toute l'importance, si l'on veut bien se rappeler qu'avant ces travaux la notion de l'excès d'acide urique dans le sang

1. Voir *La Presse Médicale*, nos 24 et 29, des 31 Mai et 30 Juin 1915.

résumait, pour ainsi dire, toute l'histoire pathogénique de la goutte; une pareille conception nous paraît presque vaine à l'heure actuelle où nous savons que l'on peut ingérer d'assez grosses quantités de nucléo-albumines sans devenir goutteux et que les leucémiques qui éliminent parfois plusieurs grammes d'acide urique par jour, ne présentent jamais de manifestations goutteuses. Cet exemple, choisi entre beaucoup d'autres qui seraient aussi typiques, montre que la chimie pathologique ne suffit pas à elle seule pour comprendre la production d'une maladie de la nutrition et que la nature du terrain mise en relief par Bouchard domine toute la pathogénie. *Et cette nature de prédisposition morbide ne constitue pas seulement une conception théorique importante, mais elle est féconde en résultats pratiques*; en effet, puisque ces affections surviennent chez des sujets qui présentent un type morbide spécial, on peut dépister les tares qui prédisposent à ces maladies avant même que l'affection soit nettement caractérisée; or, il n'est pas indifférent de soigner un goutteux alors même qu'il n'a pas eu son premier accès, de traiter un diabète à la période prémonitoire, de prescrire un régime contre une obésité qui commence à peine plutôt que d'attendre qu'elle soit devenue monstrueuse.

Tout cela a été rendu possible, grâce à la notion de la prédisposition morbide établie par Bouchard et avant que d'entrer dans quelques détails à propos de chaque maladie de la nutrition, nous devions signaler ce grand progrès dû à la médecine française.

Le diabète sucré avait nettement bénéficié déjà, avant 1870, des travaux des savants français; il est bon de se souvenir, en effet, que c'est Chevreul qui montra, dès 1815, la nature du sucre urinaire, que Bouchardat eut le grand mérite de mettre en relief, dès 1838, les rapports qui unissent la glycosurie diabétique à l'ingestion des féculents et qu'enfin Claude Bernard, par ses expériences mémorables sur la fonction glycogénique du foie (1848-1855) a ouvert la voie de l'interprétation physio-pathologique du diabète.

Depuis 1870, un nom domine l'histoire du diabète en France, celui de Lépine auquel on doit la majeure partie de nos connaissances sur la glycémie et la glycolyse en même temps que beaucoup de notions nouvelles concernant la clinique et la thérapeutique de cette affection. De leur côté, Lancereaux, Albert Robin, Gilbert, P. Teissier, Linossier, Marcel Labbé, Rathery ont apporté une contribution considérable à l'étude de la classification du diabète et de ses formes cliniques.

Bien des complications légères ou graves du diabète ont été décrites en France; les « petits accidents » du diabète, par Dieulafoy; les manifestations cutanées, les « diabétides », par A. Fournier; l'abolition fréquente des réflexes rotuliens et les névrites, par Bouchard; la gangrène périphérique, qui avait déjà été si minutieusement observée dès 1852 par Marchal (de Calvi) a été précisée pour bien des détails par Lécorché et par Dieulafoy; les complications pulmonaires (pneumonie foudroyante de Bouchardat, tuberculose à évolution insidieuse) par Lépine, Lancereaux, Lécorché.

Si l'individualisation du coma diabétique a été faite surtout par Kussmaul (1874), la description clinique en a été complètement reprise en France; Lécorché a montré l'existence des formes traînantes et des formes curables; Bouchard et Brissaud ont insisté sur la déshydratation des tissus dont le syndrome clinique a été magistralement décrit, dans ces dernières années, par Chauffard; enfin les travaux sur l'acidose en général ont précisé les caractères de cette intoxication dans le diabète et ont montré son existence même en dehors du diabète en particulier dans certains cas d'insuffisance hépatique (M. Labbé).

Ce sont les travaux de Bouchardat puis de Lancereaux qui ont attiré l'attention sur les rapports des lésions du pancréas avec le diabète, et, cette notion féconde a depuis lors été reconnue exacte par tous les auteurs qui se sont occupés de la question, sans qu'on puisse dire néanmoins qu'il y a toujours une équation régulière entre les deux termes de diabète maigre et de diabète pancréatique.

De son côté, Gilbert et ses élèves ont précisé le rapport qui existe entre les maladies du foie et le diabète, en montrant que l'hyperhépatie aussi bien que l'insuffisance hépatique peuvent se compliquer de diabète. Mais Gilbert et Lereboullet ont bien insisté sur ce fait, que si les cas cliniques signalés par eux ont une grande valeur au point de vue clinique, ils ne permettent pas, à l'heure actuelle, de décrire un diabète méritant le nom d'hépatique.

C'est également l'opinion de Lépine qui, dans le livre remarquable qu'il a consacré au diabète, déclare qu'on ne peut pas, à l'heure actuelle, décrire un diabète pancréatique, un diabète nerveux ou un diabète hépatique, mais qu'il existe différents états morbides résultant de l'association de plusieurs éléments (éléments pancréatique, hépatique, etc.) et que la tâche du clinicien, dans chaque cas, doit être de déterminer la part respective de ces éléments.

Aussi ne pouvant pas classer les diabètes d'après leurs causes, en est-on revenu au principe de la classification énoncée par Bouchardat, dans un livre qui a eu beaucoup de compilateurs à l'étranger. Sa division des diabètes en trois formes principales et ses recherches sur l'étude de l'utilisation des féculents ont été admises par von Noorden que l'on cite trop souvent en France en oubliant son devancier français. La division de Bouchardat en forme simple, forme consomptive et forme mixte est celle dont se sert encore Rathery qui a publié sur le diabète des travaux du plus haut intérêt. Elle est du même genre que celle que préconise Marcel Labbé qui a étudié, avec le plus grand soin, les échanges chez les diabétiques et qui en distingue trois formes: les cas sans dénutrition, les cas avec dénutrition et les cas intermédiaires.

Quelle que soit la classification qu'on adopte pour l'étude clinique du diabète, il y a utilité d'étudier, chez chaque malade, le *rythme de la glycosurie*, et c'est à Gilbert et Pierre Lereboullet que revient le mérite d'avoir insisté sur cette étude. Ils ont montré qu'il existe, à ce point de vue, au moins trois types de diabète bien différents en ce qui concerne leur pronostic et leur traitement; les formes intermittente, subcontinue et continue. Dans les deux premiers cas, on peut affirmer que le diabète sera aisément transformé par le régime et certaines cures médicamenteuses (en particulier, le bicarbonate de soude, les eaux alcalines et l'extrait hépatique). Que si, au contraire, la glycosurie est continue et surtout quand elle a son maximum quatre à huit heures après les repas, au lieu de l'avoir dans les premières émissions horaires qui suivent l'absorption des aliments, on doit prévoir qu'il s'agit là de formes graves qui seront peu ou pas modifiées par les cures de régime; ce sont les formes dans lesquelles l'arsenic et l'extrait pancréatique peuvent cependant rendre des services.

— On le voit, les recherches des médecins français sur le diabète ont toutes abouti à des progrès dans la pratique médicale, au point de vue du pronostic et du *traitement*. A ce dernier point de vue, il est encore juste de faire remarquer que c'est Bouchardat qui a, le premier, insisté sur la nécessité d'étudier l'utilisation des féculents, avant de prescrire le régime qui doit varier avec chaque malade. Cette pratique que beaucoup de médecins croient d'origine allemande est nettement française, de même que l'idée de traiter les diabétiques par les exercices physiques qui se trouve très nettement exposée par Bouchardat. Dans ces derniers temps Heckel en préconisant la myothérapie dont nous parlons à propos de l'obésité a encore contribué à améliorer le traitement du diabète par l'exercice. Si, à cela, on ajoute que A. Robin a étudié, dans son ensemble, les médications chimiques du diabète, et qu'il a précisé l'action de l'antipyrine et codifié son mode d'emploi; si l'on signale, de plus, que c'est Gilbert et Carnot qui ont conseillé l'emploi de l'opothérapie dans le diabète, tout en montrant dans quel cas agissaient les différents extraits organiques, on arrivera à cette conclusion bien justifiée que les progrès accomplis dans ces vingt dernières années dans l'étude du diabète, au point de vue théorique et pratique, ont eu en grande partie, comme point de départ, des travaux français.

II. Goutte et oxalurie. — 1° *La goutte* dont on connaissait les manifestations articulaires si bien décrites par Sydenham et dont la chimie pathologique commençait à s'éclairer à la suite des travaux de Garrod, a bénéficié, en France, depuis 1870, d'une double série de travaux; d'une part (et nous avons fait allusion plus haut à ce fait capital) Bouchard a montré qu'il ne fallait pas réduire sa pathogénie à l'uricémie seule, et il a établi l'ensemble des *accidents goutteux prémonitoires* dont la recherche est si utile en clinique; d'autre part, les manifestations viscérales de la goutte jusque-là soupçonnées, mais mal définies dans leur cadre et mal exposées dans leur traduction anatomo-clinique, ont fait l'objet de travaux français et au tout premier rang de ceux-ci, il faut placer ceux de Lécorché et Talamon sur le *rein goutteux*.

2° *La diathèse oxalique* bien étudiée par J. Teissier, était jusqu'alors étudiée comme une dépendance de la goutte. Mais les travaux récents de Loeper ont eu le mérite d'individualiser chimiquement et cliniquement la diathèse oxalique proprement dite et d'en montrer les retentissements sur l'ensemble de l'organisme.

III. L'obésité, au même titre que les autres maladies de la nutrition, a bénéficié grandement, au point de vue de sa description et de sa compréhension, des travaux de Bouchard sur le ralentissement de la nutrition. Les noms de Debove, d'Albert Robin, de Marcel Labbé, de Francis Heckel, sont ceux que l'on doit citer parmi les auteurs qui ont fait le plus progresser cette partie de la pathologie.

De même que, pour les autres maladies de la nutrition, on s'était attaché à montrer qu'on peut et qu'on doit les reconnaître à leur période prémonitoire, de même pour l'obésité, l'Ecole française a montré qu'il n'existe pas, comme on l'enseigne encore à l'étranger, une obésité qui serait *physiologique* et une autre qui est *pathologique*. Cette dernière serait seule une entité morbide bien définie dans ses origines et son évolution; l'autre, au contraire, serait normale si le sujet est vigoureux et s'il ne se sent pas atteint de troubles somatiques (respiratoires, cardiaques, rénaux) qui font classer l'obésité dans le groupe des maladies: les déformations si marquées que l'on rencontre souvent au niveau de l'abdomen ne seraient même que l'exagération d'un état physiologique et le « ventre globuleux » serait lui-même une acquisition normale due à l'âge.

C'est le mérite d'Heckel d'avoir insisté sur ces faits, dans le livre plein d'idées originales et de faits bien observés qu'il a consacré à l'obésité. Il a montré qu'en réalité toute obésité passe, au cours de son évolution, par deux phases: l'une d'adaptation de l'organisme aux conditions morphologiques nouvelles, pendant laquelle il n'existe que peu ou pas de troubles pathologiques; l'autre est celle où les déséquilibres morphologiques et fonctionnels ne sont plus compensés et où apparaissent alors les signes des insuffisances fonctionnelles. Si l'on attend, pour traiter l'obésité, que le malade soit arrivé à cette seconde phase, on risque de ne plus pouvoir le guérir de son

infirmité, et le médecin, — grâce à cette notion fausse de l'obésité physiologique — laisse ainsi passer le moment de rendre à de véritables malades des services incontestables.

La démonstration que l'obésité est un syndrome due à des causes diverses, est également, en grande partie, due à des auteurs français. Si, en effet, beaucoup de sujets demeurent obèses parce qu'ils mangent trop et qu'ils ont une vie sédentaire, ou qu'ils sont prédisposés héréditairement au ralentissement de la nutrition (Bouchard), il existe également des obésités d'ordre infectieux qui surviennent parfois au cours de la tuberculose ou à la suite des maladies aiguës telles que la fièvre typhoïde, la grippe, les oreillons, et qui s'expliquent sans doute par des altérations infectieuses des glandes vasculaires sanguines et de la nutrition en général (travaux de Paul Carnot); d'autres sont consécutives à des dyspepsies diverses (Gabriel Leven); d'autres sont d'ordre toxique, dues à l'alcool, l'oxyde de carbone, etc., ces causes agissant de la même façon que les maladies infectieuses (Carnot); d'autres sont d'ordre thérapeutique, et c'est ainsi qu'agit la suralimentation mal comprise des tuberculeux qui crée une nouvelle maladie, l'obésité, qui complique gravement la première (Marcel Labbé). Enfin on a étudié beaucoup en France les obésités qui sont liées aux troubles des glandes vasculaires sanguines : les travaux de Babinski, de Carnot, de Claude et Gougerot, de Léopold Lévi, de Launois, de Mouriquand, ont permis de connaître et de préciser le rôle des insuffisances hypophysaire, testiculaire, ovarienne, thyroïdienne, surrénale.

Toutes ces notions nouvelles n'ont pas seulement un intérêt spéculatif; elles permettent, de plus, au médecin de remonter à la cause d'une obésité et de la traiter non seulement au point de vue de ses manifestations morbides, mais aussi au point de vue de sa cause déterminante, ce qui rend la thérapeutique beaucoup plus efficace.

L'étude des complications viscérales de l'obésité entreprise surtout par Marcel Labbé, par Heckel, par Martinet qui a remis justement en honneur l'étude de la pléthore, ont conduit à une connaissance plus complète de la pathologie de l'obèse et ont montré l'importance qui s'attache à soigner l'obèse dès la période dite physiologique.

Le traitement de l'obésité s'est ressenti grandement de toutes ces notions nouvelles acquises grâce aux travaux des auteurs français. Les régimes de Bouchard, de Debove, d'Albert Robin, de Marcel Labbé sont devenus classiques. Quant aux médications chimiques, elles s'adressent maintenant beaucoup plus à la cause de l'obésité (médication opothérapique en particulier) qu'au tissu graisseux lui-même. Enfin on a cherché à régler la cure d'exercice. Heckel a insisté, à juste titre, sur ce côté si important de la thérapeutique des obèses. Il a montré que les régimes restreints ne font pas diminuer seulement la graisse, mais aussi les muscles, les viscères et le sang; bref, il y a une réduction totale de la masse de l'organisme, et c'est pourquoi le régime employé seul et d'une façon assez durable pour produire des résultats, peut n'être pas sans inconvénient. Il conseille donc de ne pas donner de régimes trop restreints, mais d'ajouter toujours à la diététique des exercices bien réglés en partant de ce principe que sous l'influence des contractions musculaires, l'assimilation est augmentée et pour cette raison les réserves sont utilisées.

De plus l'exercice conserve et augmente le muscle qui, par son travail, fixe la plus grande part des substances alimentaires, d'où nécessité pour l'organisme, d'user encore ses réserves de graisse. Et ce rôle des muscles est si important que Heckel insiste sur la nécessité de combiner les exercices en vue de développer toute la musculature du corps. C'est la *myothérapie* qu'il a mise en honneur et qui rend des services non seulement contre l'obésité, mais aussi contre toutes les maladies par ralentissement de la nutrition, puisqu'en dernière analyse, le rôle des exercices ainsi compris est d'augmenter les échanges et, par conséquent, d'accélérer la nutrition.

Et l'on voit ainsi comment les idées de Bouchard sur les maladies de la nutrition furent fécondes en amenant à une compréhension globale de ces affections, en attirant l'attention sur la période prémonitoire de ces maladies, et en amenant à mettre en œuvre un traitement rationnel de ces affections qui peuvent guérir complètement à condition d'être dépistées à temps.

MALADIES DE L'APPAREIL DIGESTIF

Si l'on se reporte aux traités de médecine publiés aux environs de 1870, on peut se rendre compte que deux maladies de l'estomac étaient seulement bien différenciées : le cancer et l'ulcère, cette dernière affection ayant été isolée du groupe des cancers, grâce à la magistrale étude de Cruveilhier.

Le chemin, parcouru depuis cette époque, est considérable et je ne pourrai, bien entendu, qu'esquisser à grands traits les progrès dus aux médecins français, dont les noms de quelques-uns doivent dès l'abord être mis en relief :

Bouchard auquel on doit la conception si féconde des auto-intoxications d'origine gastro-intestinale; Hayem qui a codifié, d'une façon à la fois scientifique et pratique, le chimisme gastrique; Debove qui a insisté, à si juste titre, sur l'influence du système nerveux dans la production des dyspepsies; Albert Robin qui a proposé une classification vraiment clinique des maladies de l'estomac, basée non pas seulement sur l'analyse du suc gastrique comme on a trop tendance à le faire en Allemagne, mais sur l'ensemble des différents symptômes que révèle un examen complet du malade par les méthodes dues à la clinique et au laboratoire; Albert Mathieu qui seul ou en collaboration de ses disciples — en tête desquels il faut citer Jean-Charles Roux — a enrichi la pathologie gastro-intestinale de toute une série de découvertes nouvelles concernant surtout les dyspepsies, l'aérophagie et les entérites; Frantz Glénard qui a isolé et décrit l'entéroptose à laquelle son nom reste très justement attaché; Dejerine qui a montré la fréquence des gastropathies nerveuses, tout en nous apprenant à les reconnaître et à les soigner.

A toutes ces découvertes de premier plan, s'en ajoutent beaucoup d'autres, dues à des auteurs français : nous allons essayer d'indiquer les principales, en passant successivement en revue les nouvelles méthodes de diagnostic, puis les progrès dans la description des maladies de l'estomac et de l'intestin.

I. Nouvelles méthodes de diagnostic. — 1° *Les méthodes classiques d'examen physique du tube digestif* ont été perfectionnées par Glénard, par Sigaud (de Lyon) et ses collaborateurs. De cet ensemble d'études est sortie, d'une part, la description de l'entéroptose; d'autre part, toute une série de constatations pratiques intéressantes pour l'étude des maladies gastro-intestinales et même pour la pathologie générale exposées, d'une façon fort originale, par Sigaud dans ses différents travaux.

2° *L'exploration objective de la sensibilité gastrique* a été étudiée, d'une façon très précise, par Jean-Charles Roux. Ses recherches sur les viciations de la sensibilité gastrique, publiées en 1899, ont montré l'importance de la recherche de la sensibilité du plexus solaire et l'ont différenciée de la douleur provoquée par la pression de la face antérieure de l'estomac. Chacun de ces phénomènes douloureux a une valeur particulière, que l'auteur français a bien mis en relief. Et si cette exploration de la sensibilité gastrique ne permet pas, à elle seule, de classer une affection de l'estomac, tout au moins elle est susceptible, bien souvent, sinon de fixer, du moins d'orienter le diagnostic.

3° *L'étude du chimisme gastrique* a été singulièrement perfectionnée par les auteurs français qui l'ont rendue applicable à la clinique.

Ce fut vraiment un progrès, en effet, lorsqu'on remplaça la pompe de Kussmaul par le tube de Faucher, de Debove ou de Frémont

De même, au point de vue des méthodes d'analyse du suc gastrique, il n'est pas douteux que le procédé d'Hayem et Winter est de beaucoup le plus précis et le plus pratique de tous. Leur méthode de tubages successifs a permis de déterminer la courbe de la sécrétion gastrique, dans le temps compris entre l'ingestion du repas d'épreuve et l'évacuation complète de l'estomac. Et, par leurs procédés, ils ont pu reviser les équations vraiment trop simplistes qu'on avait établies entre les résultats du chimisme gastrique et les différentes maladies de l'estomac.

Plus récemment, les travaux de Lœper ont apporté encore des précisions sur ces sujets si délicats, et cela grâce à son procédé de repas d'épreuve à l'albumine pure et à son étude du suc gastrique en dehors de tout repas d'épreuve, qui permettent de pratiquer notamment l'albumino-diagnostic et le cytodiagnostic. Toutes ces méthodes, jointes aux autres modes d'exploration, ont permis de faire, en pathologie gastrique, les progrès que nous signalerons plus loin.

4° *L'étude coprologique* très en faveur à l'étranger a donné lieu, en France, à des travaux très importants de René Gaultier, qui ont permis d'acquérir d'importantes notions sur les dyspepsies d'origine pancréatique, hépatique ou intestinale. C'est, d'ailleurs, son maître Albert Robin, qui en signalant que les hyperchlorhydriques utilisent beaucoup moins bien les albumines que les hyperchlorhydriques, avait ainsi montré que la digestion intestinale est plus importante que la digestion gastrique, et avait ainsi attiré l'attention sur les dyspepsies d'origine intestinale.

Dans ces dernières années, l'étude des matières fécales a été encore précisée par Albert Mathieu et son école : nous reviendrons, plus loin, sur les notions nouvelles introduites, à ce sujet par cet auteur, en étudiant les progrès accomplis en pathologie intestinale.

5° *La radiologie gastrique* a donné lieu, en France, à d'importants travaux de Leven et Barret, de Enriquez, d'Aubourg et Lebon. Ces derniers auteurs sont arrivés non seulement à préciser les caractères radiologiques de l'estomac normal ou pathologique, mais ils ont encore appliqué les rayons X à l'étude de l'action des médicaments sur la mobilité gastrique et ils ont obtenu ainsi des résultats très intéressants, au double point de vue clinique et thérapeutique.

6° *Les recherches médico-chirurgicales* ont fait singulièrement progresser la pathologie gastro-intestinale et l'on peut dire qu'en France particulièrement, médecins et chirurgiens ont su grouper les constatations faites en commun et tirer de là des conclusions très intéressantes en pratique. C'est dans ce sens qu'ont été très précieux les travaux faits par Hartmann et Soupault, Dujarier et Castaigne, Pierre Duval et Jean-Charles Roux, Tuffier et Albert Mathieu. Quand un malade a été minutieusement examiné par un médecin, et que l'on constate ensuite soigneusement les lésions qu'il présente au moment de son opération, on est à même de tirer de ce double examen, méthodiquement combiné, des résultats très intéressants au point de vue de la pathologie, et c'est ainsi que les travaux des auteurs que nous venons de citer ont permis d'écrire complètement l'histoire pathologique de l'ulcère de l'estomac.

II. Progrès accomplis dans la description des maladies gastro-intestinales. — 1° *La notion des intoxications d'origine gastro-intestinale*, introduite dans la science par Bouchard, peut être considérée comme une des découvertes les

plus importantes et les plus fécondes qu'ait enregistrée la science depuis trente ans. Sans doute, au moment de sa description première, Bouchard avait un peu exagéré le rôle des poisons d'origine gastrique, mais l'intestin a gagné, et amplement, tout le terrain perdu par l'estomac, ce qui ne fait d'ailleurs que confirmer la valeur de l'idée directrice et le mérite de celui qui en a compris, d'emblée, la signification.

A la notion de l'importance des poisons du tube digestif, est venue s'ajouter celle des microbes : on a montré leur rôle, non seulement dans la pathologie gastro-intestinale, mais aussi dans certains accidents infectieux qui se produisent à distance; les travaux de Calmette sur l'origine intestinale de la tuberculose montrent tout l'intérêt des infections d'origine intestinale; de leur côté Gilbert et Pierre Lereboullet, en décrivant la *diathèse d'auto-infection*, ont montré l'ensemble des altérations lointaines qui peuvent être causées par les microbes pullulant dans le tube digestif.

Et plus récemment, on a montré qu'à côté des parasites nuisibles ou des simples saprophytes de l'intestin, il existe des microbes utiles, par la nature des fermentations auxquelles ils président et des produits qui en résultent; c'est ainsi que Metchnikoff, Tissier et Cohendy ont étudié l'action des bacilles générateurs d'acide lactique qui jouent un rôle antiseptique des plus utiles. De là est venue l'idée de les introduire dans le tube digestif afin de les y acclimater — quand ils n'existent pas en quantité suffisante — pour qu'ils détruisent les espèces nuisibles; ainsi se sont ouverts à la thérapeutique de nouveaux horizons, sous l'influence des travaux français.

2° *Dilatation simple de l'estomac.* Sa description due à Bouchard fut l'origine de progrès considérables en pathologie gastrique, car cet auteur groupa ainsi un ensemble clinique de faits très importants qui, ayant attiré l'attention du corps médical, purent être dissociés en différentes formes morbides. C'est ainsi que Debove montra qu'il faut différencier la stase permanente d'avec la lenteur d'évacuation de l'estomac, et plus tard, on sut que, dans les cas de stase permanente, il fallait distinguer les faits dans lesquels il y a stase d'aliments et ceux dans lesquels il y a seulement stase de liquide : les travaux français ont montré ultérieurement, d'ailleurs, comme nous allons le voir, que ces deux formes de stase étaient dues à des sténoses pyloriques ou sous-pyloriques.

La dilatation simple de l'estomac n'en conserve pas moins droit de cité en pathologie, et l'on peut dire que la description qu'en a donnée Bouchard fut utile : en faisant connaître cet état morbide; en montrant l'importance des fermentations gastro-intestinales, et aussi en suscitant, dans les Sociétés médicales françaises, toute une série de discussions qui furent la source des progrès en pathologie gastrique, que nous allons maintenant signaler.

3° *La gastrosuccorrhée* qui avait été dissociée du groupe de la dilatation gastrique, fut considérée par Reichmann comme un syndrome particulier. Ce sont les travaux français, et en particulier, ceux de Hayem, d'Hartmann et Soupault, qui ont montré qu'il s'agit là d'une forme de sténose pylorique ou sous-pylorique, due à un ulcère du pylore ou du duodénum.

4° *Les ulcères de l'estomac* furent étudiés, dans leur ensemble, par les collaborations médico-chirurgicales que nous avons signalées et l'on peut dire que, grâce à l'ensemble des travaux français, cette maladie, isolée depuis les travaux de Cruveilhier, est l'une des mieux connues au point de vue anatomo-clinique et thérapeutique.

5° *Le cancer de l'estomac* a bénéficié grandement, au point de vue de sa description, des études médico-chirurgicales que nous avons signalées, ainsi que des remarquables études d'Hayem et Lion, de Mathieu et ses élèves.

La notion du *cancer consécutif à l'ulcère* a été aussi précisée au cours de ces dernières années, par les travaux de nombreux auteurs français, parmi lesquels il faut citer Dieulafoy, Œttinger et leurs élèves.

6° *Les dyspepsies* constituent le groupe des maladies de l'estomac qui reste encore le plus confus. Néanmoins, la classification donnée par Albert Robin, dans le livre si remarquable qu'il a consacré aux maladies de l'estomac, permet d'envisager les différentes formes de dyspepsie, non pas seulement d'après leur chimisme gastrique, mais d'après l'ensemble des symptômes morbides, ce qui est beaucoup plus conforme à nos traditions françaises.

Dans le groupe des dyspepsies, il faut, comme l'avait montré Debove, dès 1884, faire une place importante aux dyspepsies d'origine nerveuse. Dans ces dernières années, deux grands médecins qui honorent le plus la science française — mais que nous n'avons que peu l'occasion de citer ici, parce qu'ils se sont occupés surtout de la pathologie nerveuse qui sera traitée dans un autre article; Grasset et Dejerine ont montré l'importance des différentes formes de gastropathies nerveuses. A l'heure actuelle, grâce surtout aux publications de ce dernier auteur, on sait que, parmi les malades qui se plaignent de troubles gastriques, un grand nombre n'ont pas de maladie organique de l'estomac. On sait aussi que ces gastropathies nerveuses peuvent simuler toutes les autres maladies gastriques. On connaît enfin les différentes méthodes d'examen susceptibles de les faire reconnaître et on a appris que la guérison de ces malades est obtenue par les moyens habituels employés contre les autres psycho-névroses.

7° *La syphilis gastrique* est bien connue, dans sa description clinique, grâce aux travaux que lui a consacrés Fournier, en 1898 et 1903, avec la méthode analytique si sûre qui lui a permis de classer l'ensemble des accidents viscéraux de la syphilis. Il a montré que la gastrite spécifique peut simuler, trait pour trait, le cancer de l'estomac, avec cette différence capitale que ce pseudo-cancer guérit par le traitement hydrargyrique et ioduré; de son côté, Hayem a montré des cas de sténose pylorique d'origine syphilitique simulant absolument la sténose d'origine cancéreuse; Fournier et Dieulafoy ont signalé également une forme de syphilis gastrique ressemblant absolument à l'ulcère de l'estomac; enfin, récemment, Leven et Barret, Béclère et Bensaude ont montré des cas très intéressants de biloculation gastrique dus à la syphilis et guérissant par le traitement spécifique.

Tous ces faits ont été réunis récemment dans une étude d'ensemble par Pater, puis par Mathieu qui y ont ajouté des cas personnels et ont fait une étude clinique et thérapeutique des plus complètes sur la syphilis de l'estomac.

8° *L'aérophagie inconsciente des dyspeptiques* a été signalée : en 1891, par Bouveret chez les hystériques, en 1898, par Hayem chez les dyspeptiques; Albert Mathieu en fit une étude d'ensemble en 1901 et lui consacra, depuis lors, une série d'études du plus haut intérêt; il en a montré la fréquence chez les dyspeptiques et il a insisté sur l'intérêt clinique des faits de ce genre; depuis lors, Leven, d'une part, a étudié des formes rares, mais qui méritent d'être connues en raison de la gravité qu'elles auraient si elles étaient méconnues, d'autre part, avec Barret, il a étudié le diagnostic radiologique de l'aérophagie.

Cet historique rapide montre que la connaissance de ce syndrome constitue une des acquisitions modernes particulièrement intéressante en pathologie gastrique — qui est dû à un ensemble de travaux français.

9° *L'ulcère du duodénum* est connu depuis la description magistrale de Bucquoy (1887), à laquelle les travaux modernes ont ajouté bien peu de chose. Sans doute, les interventions chirurgicales ont permis de montrer que cette maladie est plus fréquente qu'on le croyait; et encore ne faudrait-il pas trop exagérer cette notion due aux travaux des chirurgiens américains, car les études récentes de Tuffier et Mathieu, d'Œttinger, ont montré que beaucoup de cas considérés comme siégeant au niveau du duodénum sont, en réalité, des ulcères du pylore.

10° *La pathologie du côlon* a été singulièrement éclairée par une série de travaux dus à des médecins français :

L'entéroptose connue grâce aux patientes recherches de Frantz Glénard est caractérisée par des ptoses multiples que l'on peut percevoir par un examen somatique bien conduit; elle explique beaucoup de troubles morbides qu'on aurait tendance à rapporter à la neuropathie et même à une maladie cachectisante. Et il y a d'autant plus d'intérêt à connaître l'existence de cette maladie, que bien souvent une cure de repos et le port d'une ceinture, peuvent enrayer l'ensemble des accidents.

Les colites constituaient, jusqu'à ces dernières années, un groupe pathologique tout à fait confus et c'est au sens clinique avisé de Mathieu, ainsi qu'aux intéressants travaux modernes de Cade, de Hutinel et Nobécourt (en ce qui concerne les colites de l'enfance) que l'on doit d'avoir mis de la clarté dans la description, jusque-là si obscure, de ces maladies.

Avec Mathieu, il faut apprendre à distinguer : la *colite muqueuse* avec hypersécrétion de mucus non coagulé et mêlé à des matières abondantes et pâteuses; la colite muco-membraneuse avec mucus coagulé, constipation et crises douloureuses fréquentes; la colite dysentériforme, la colite hémorragique.

La *colite muco-membraneuse* est sans doute la plus fréquente de toutes, mais Albert Mathieu a eu le mérite d'insister sur ce fait qu'il ne suffit pas de constater des muco-membranes dans les selles pour porter un tel diagnostic. Il faut que soient réunis les trois éléments symptomatiques suivants : la constipation habituelle; l'expulsion de muco-membranes en quantité et d'une façon permanente; la survenue de crises douloureuses quotidiennes ou tout au moins fréquentes.

On conçoit combien de telles précisions étaient nécessaires, pour éclairer la pathologie d'une affection qui est devenue ainsi une véritable entité morbide.

La constipation est également mieux connue, dans sa nature et dans ses formes cliniques, grâce à une série de travaux français :

La constipation par entéroptose a été mise en évidence par Glénard et son traitement se confond avec celui de la maladie causale.

La constipation atonique a perdu de son importance à la suite des travaux de Mathieu, qui a montré qu'il est le plus souvent contre-indiqué de violenter l'intestin sous prétexte de diminuer l'atonie.

La constipation spasmodique est, au contraire, la plus fréquente. Mathieu a montré que son existence est reconnue par la recherche de la corde colique de Glénard que l'on peut constater dans toute l'étendue du côlon; ou sur une seule portion et même sur un seul segment de cet organe.

La fréquence de cette forme de constipation est intéressante à connaître car, dans de tels cas, c'est surtout l'élément spasmodique général qu'il faut combattre.

La constipation par péricolite, mise en lumière grâce aux travaux de Lane, a été étudiée en France par Lejars, Quénu, Mathieu, Lardennois, Duval et Jean-Charles Roux, Leper : elle peut être justiciable d'un traitement chirurgical, mais Mathieu a montré qu'une étude clinique bien conduite des constipations permet d'éviter d'opérer indûment des malades, comme on a eu peut-être trop tendance à le faire à l'étranger dans le cours de ces dernières années.

11° *L'appendicite* sur laquelle l'attention avait été attirée en France, dès 1830, par un travail de Meslier auquel je conseille à tous ceux qu'intéresse l'histoire de la médecine de se reporter, fut décrite, pour la première fois, d'une façon scientifique, par Talamon, et depuis le travail remarquable de cet auteur, les multiples constatations des chirurgiens français (Jalaguier, Walther, etc.), puis les travaux très importants de Dieulafoy, ont permis de connaître dans tous ses aspects morbides cette maladie si fréquente et si protéiforme.

12° *La pathologie du pancréas* doit être rapprochée de celle de l'intestin parce que, en tant que glande à sécrétion externe, le pancréas intervient pour une grande part, dans les phénomènes de la digestion : à ce point de vue, on a pu décrire des *dyspepsies d'origine pancréatique* qu'A. Robin et R. Gaultier ont cherché à individualiser, mais il ne s'agit pas là d'un type morbide encore très nettement défini et de nouvelles recherches sont nécessaires, sur ce point qui présente un grand intérêt.

Les rapports des lésions pancréatiques avec le diabète sont également encore insuffisamment précisées. Elles avaient été entrevues par Bouchardat et plus tard Lancereaux crut pouvoir décrire le diabète maigre comme étant toujours d'origine pancréatique. A l'heure actuelle, on est revenu de cette opinion ; néanmoins, les recherches patientes d'histologistes et d'anatomo-pathologistes tels que Laguesse et Gellé ont montré que les lésions des îlots de Langerhans interviennent dans la production du diabète; mais si, comme l'a montré Gilbert, il y a certainement un élément pancréatique qui commande la production de certains diabètes et si l'on peut constater qu'en thérapeutique, l'opothérapie pancréatique rend parfois des services, en revanche, ainsi que l'a bien établi Lépine, on ne peut, à l'heure actuelle, décrire une forme clinique de diabète pancréatique ; tout ce qu'on peut faire, c'est rechercher — en face d'un cas donné de diabète — quel est l'état de fonctionnement du pancréas.

Le cancer du pancréas a été étudié, dans tous ses détails anatomo-cliniques par Bard et Pic qui en ont établi une description qui est restée à juste titre classique, tellement elle était simple et précise. Mais il ne s'agissait, dans leur travail, que du *cancer de la tête*; c'est Chauffard qui a eu le mérite de décrire complètement le *cancer du corps* et d'opposer la symptomatologie des deux formes : celui-ci se traduisant par un syndrome pancréatico-solaire, et celui-là par un syndrome pancréatico-biliaire.

Les pancréatites aiguës et chroniques constituent une acquisition toute moderne de la pathologie. *Les formes chroniques* ont été décrites dans le diabète par Lancereaux et Thiroloix, dans la lithiase biliaire par Terrier, Walther, Quénu, Duval et Desjardins. *Les formes aiguës* ont eu leur étude clinique faite pour ainsi dire exclusivement en France par Guinard, Desjardins, Lecène et Lenormant qui ont apporté des observations remarquablement étudiées et par Dieulafoy qui, de ces observations éparses et des siennes propres, a su tirer une description inimitable.

MALADIES DU FOIE ET DES VOIES BILIAIRES

Le foie est un des organes sur lesquels les travaux français modernes ont été particulièrement nombreux et importants et parmi les auteurs grâce auxquels la pathologie de cet organe a été complètement rénovée, il en est trois qui ont acquis une égale réputation mondiale : Hanot, Chauffard et Gilbert. Grâce à eux, et à de nombreux autres médecins français dont nous signalerons plus loin les travaux, la description des maladies hépatiques, encore mal précisée dans les soixante-quinze premières années du XIXe siècle, est devenue l'une des plus éclairées de la science médicale, comme on peut s'en rendre compte dans les ouvrages classiques en la matière, publiés par Chauffard, Gilbert, Lancereaux, Castaigne et Chiray, Castaigne et Noël Fiessinger. Et par la lecture de ces livres, comme par l'exposé des travaux faits sur la pathologie du foie dans le monde entier, il est très facile de se rendre compte que ce sont les médecins français qui ont été les promoteurs pour ainsi dire de tous les progrès faits en la matière, aussi bien en ce qui concerne les méthodes d'examen que la description des maladies et leur thérapeutique.

I. Méthodes d'examen du foie. — A part l'examen physique qui, lui-même, d'ailleurs, a été perfectionné, toutes les autres méthodes d'exploration du foie sont des procédés modernes dont les instigateurs sont des médecins français.

1° *L'exploration physique* par la *palpation* a été codifiée grâce aux méthodes proposées par Gilbert, par Chauffard, par Mathieu, par Frantz Glénard dont la méthode du pouce est très riche en déductions cliniques.

La radiologie du foie a été bien étudiée par Béclère et ses élèves; lorsqu'elle est bien conduite, on peut délimiter exactement le foie et y reconnaître l'existence de processus pathologiques tels que calculs biliaires (dans certains cas), kystes hydatiques, abcès, etc.

2° *L'étude du chimisme hépatique* fut entreprise scientifiquement, à partir du moment où Roger eut bien précisé un ensemble de données importantes sur la physiologie pathologique du foie. Déjà avant les travaux de cet auteur, *l'épreuve de la glycosurie alimentaire* avait été préconisée par Colrat et Lépine; depuis lors, sa valeur séméiologique a été précisée par Roque, Linossier, Achard, Castaigne et leurs élèves; de nombreuses autres épreuves ont été proposées dans le même but d'étudier la valeur de la cellule hépatique, parmi lesquelles nous citerons : *la glucurie provoquée* par l'injection ou l'ingestion du bleu de méthylène (méthode de Chauffard) que Bard et ses élèves viennent de reprendre sur de nouvelles bases); l'*indicanurie spontanée et provoquée* (Gilbert); l'*ammoniurie expérimentale* (Gilbert). Toutes ces méthodes ont été, d'ailleurs, groupées dans le livre très important de Gilbert et Carnot sur la cellule hépatique; ces auteurs font une critique scientifique et pratique des méthodes proposées jusqu'alors et montrent la valeur séméiologique de chacune d'elles. Depuis qu'a été publié cet important travail, de nouvelles méthodes d'étude du fonctionnement du foie ont été proposées, parmi lesquelles nous signalerons : *le dosage des substances azotées contenues dans le sang*, qui renseigne sur l'insuffisance hépatique, soit que l'on dose exactement l'urée (selon la méthode de Paul Courmont), soit que l'on tienne compte de la notion de l'azote résiduel (ainsi que le conseillent Chauffard et Brodin); *le dosage des acides aminés dans l'urine* (Labbé et Bith) et surtout *la recherche de l'acide glycuronique* (Roger et Chiray).

D'autre part, A. Baudouin, grâce à une étude du plus haut intérêt sur la *glycémie expérimentale* fut amené à proposer une nouvelle méthode pour dépister l'insuffisance hépatique. Dans ce but, il fait absorber aux malades 150 gr. de glucose en ayant soin de leur prélever du sang, immédiatement avant et une heure après l'ingestion du sucre; il désigne sous le nom de coefficient glycémique le rapport entre le taux glycémique de la deuxième prise et celui de la première. Et, en étudiant ce coefficient chez des malades normaux et pathologiques, il est arrivé à deux conclusions importantes qui peuvent être résumées ainsi : d'une part, quand le coefficient glycémique est normal, on a le droit de dire qu'il n'y a pas insuffisance hépatique; d'autre part, quand il y a diminution du coefficient glycémique, on peut affirmer l'existence d'une insuffisance glycogénique du foie.

3° *Etude des fonctions biliaires.* — Hayem avait fait connaître l'intérêt qu'il peut y avoir à rechercher la *bilirubine* dans le sang des malades, plus récemment, Gilbert et Herscher ont fait connaître une méthode de dosage de cette substance dans le sang, ce qui les a amenés à préciser le degré de cholémie qui peut exister dans les différentes maladies du foie et des voies biliaires.

Par la réaction de la phénolphtaléine appliquée aux matières fécales, Triboulet et Harvier ont montré qu'on obtient une coloration rosée chaque fois que le travail fonctionnel biliaire est insuffisant.

La stercobiline devra être recherchée dans les matières fécales, comme l'ont indiqué les écoles de Gilbert et de Chauffard. Son absence complète permet toujours d'affirmer une oblitération du cholédoque; quand la perméabilité biliaire reparaît, la stercobiline peut précéder la reprise de la coloration normale des matières.

La recherche de la lipémie alimentaire est un procédé moderne d'exploration des fonctions biliaires qui vient d'être proposé par Lemierre et Brulé. Selon leurs conseils, on fait prendre à un malade un repas d'épreuve constitué par des substances grasses; deux heures après, on recueille une goutte de sang qu'on examine à l'ultra-microscope. Chez un sujet normal, on constate, dans ces conditions, que le sang contient de nombreuses granulations graisseuses qui font totalement défaut dans les cas d'ictère par rétention.

Le dosage de la cholestérine dans le sang par la méthode de Grigaut, effectué dans les maladies les plus diverses par Chauffard, a conduit cet auteur à toute une série de déductions du plus haut intérêt au point de vue de la pathologie générale.

L'étude de la résistance globulaire au cours des ictères, proposée par Vaquez et Ribierre, fut l'origine de la découverte des ictères hémolytiques, à la description desquels restent attachés les noms de Chauffard et de Widal.

4° *L'hypertension portale* est un syndrome dont l'intérêt clinique a été mis en relief par Gilbert, Villaret et leurs élèves qui enseignent qu'on peut le reconnaître grâce aux symptômes suivants : splénomégalie, circulation veineuse collatérale et quelquefois ascite; hémorroïdes et parfois hémorragies intestinales; hypotension artérielle; syndrome urinaire constitué par l'oligurie, l'opsiurie, l'anisurie et l'absence de diurèse provoquée.

II. Progrès dans la description des maladies du foie et des voies biliaires. — 1° *Les cirrhoses* doivent être citées, en premier lieu, à ce sujet. Leur description se réduisait, avant 1870, à la *cirrhose de Laënnec* dont on décrivait une première phase hypertrophique et une seconde atrophique.

Le premier grand progrès fut dû à Hanot qui, dans sa thèse, en 1874, décrivit la *cirrhose hypertrophique biliaire avec ictère chronique*. Peu après, Charcot, dans un parallèle qui est resté longtemps classique, schématisa les deux grandes formes de cirrhoses l'une, veineuse atrophique avec ascite, l'autre, biliaire hypertrophique avec ictère.

Mais cette conception, montrant qu'il existe deux formes de cirrhoses, était encore trop étroite. Hanot et Chauffard décrivaient, en effet bientôt, la *cirrhose bronzée des diabétiques* qui est hypertrophique sans être d'origine biliaire; Hutinel et Sabourin mettaient en relief, dans deux travaux simultanés, l'existence de *cirrhoses hypertrophiques graisseuses*; Hanot et Gilbert montraient qu'il existe des *cirrhoses veineuses hypertrophiques avec ascite* et Gilbert décrivait les *cirrhoses veineuses anascitiques*.

De même, à côté de la forme classique de la *maladie de Hanot*, Gilbert et Fournier insistaient sur l'existence des formes hyper-splénomégaliques, Gilbert et Castaigne sur la forme microsplénique, pendant que Chauffard mettait en relief l'origine splénique possible d'une série de processus hépatiques. *La description d'ensemble*

des cirrhoses biliaires fut alors donnée, dans tous ses détails anatomo-cliniques, par Pierre Lereboullet, dont la thèse constitue le travail de beaucoup le plus important sur ce sujet.

Entre temps, différents auteurs insistaient sur l'existence de symptômes qui peuvent survenir au cours des cirrhoses et qui étaient jusqu'alors passés inaperçus : *les hémorragies gastro-intestinales* constituent une complication qui peut être très grave et qui survient surtout dans les cirrhoses veineuses, avant que l'ascite soit produite, ainsi que l'ont montré les travaux de Debove et Courtois-Suffit; *la période préascitique* des cirrhoses veineuses a été bien étudiée au point de vue clinique par Hanot; la possibilité et même la fréquence de *l'ictère vrai au cours des cirrhoses veineuses* a été montrée par une série de travaux dus à Fiessinger, Gilbert, Lereboullet, Castaigne.

L'étiologie des cirrhoses enfin a été précisée par les travaux français et l'on sait, grâce à eux, qu'à côté de l'alcool dont Lancereaux a précisé l'importance, il est juste de faire jouer un rôle à d'autres facteurs tels que la tuberculose (André Jousset et la syphilis Hanot, Debove, Letulle).

2° *La syphilis du foie* se présente, en effet, sous les aspects les plus variés. Chez l'enfant hérédo-syphilitique, à côté du *foie silex* de Gubler, il peut exister une *forme hépato-splénique* ainsi que l'a montré Chauffard. Chez l'adulte, le *foie ficelé* de Hanot est le type classique qu'on rencontre le plus souvent, mais il faut savoir que *toute cirrhose hypertrophique et même atrophique peut être due à la syphilis*, comme l'ont bien montré, dans ces derniers temps, les travaux simultanés de Letulle et de Debove.

Enfin, à côté des *ictères de la période secondaire* de la syphilis, connus depuis les descriptions de Mauriac et de Talamon, il faut savoir que la syphilis peut donner lieu à des *ictères d'origine hémolytique* (Gaucher) et même à des *ictères chroniques* pouvant simuler les ictères par rétention les plus typiques (Castaigne).

3° *La tuberculose du foie* considérée, naguère encore, comme une curiosité pathologique, est, en réalité, comme l'ont montré les travaux des médecins français, une branche importante de la pathologie hépatique, car, à côté de la *tuberculose histologiquement spécifique* que les travaux modernes de Sergent ont contribué à mieux faire connaître, on a décrit des *tuberculoses qui ne sont qu'étiologiquement spécifiques*, comme les cirrhoses graisseuses et certaines dégénérescences parenchymateuses (Hanot, Gilbert, Sabourin). On a pu même se demander, depuis les intéressants travaux d'André Jousset, si la plupart des cirrhoses hypertrophiques veineuses simples ne sont pas dues à la tuberculose.

4° *Le kyste hydatique du foie* est relativement rare en France, par comparaison avec ce qui se passe dans certains pays (République Argentine notamment); cependant, les travaux des médecins français ont notablement contribué aux progrès de la pathologie en la matière.

La toxicité du liquide hydatique, en particulier, bien mise en relief, au point de vue clinique, par Chauffard, fut étudiée expérimentalement par Debove et Achard. Plus récemment, à la suite des mémorables travaux de Richet, il a été démontré par d'importants travaux de Chauffard, Boidin et Fiessinger, que les accidents toxiques dus à la résorption de ce liquide sont des phénomènes anaphylactiques. Toutes ces recherches sur ces points scientifiques ont eu d'importants résultats pratiques et en particulier ont fait abandonner comme dangereuse la ponction exploratrice des kystes hydatiques (Chauffard, Debove, Dieulafoy).

Ce pouvoir toxique du liquide hydatique entraîne des réactions du sang qui peuvent servir au diagnostic, c'est ainsi que Sabrazès, Achard ont insisté sur l'existence de l'*éosinophilie* que l'on rencontre parfois à un degré très considérable.

La réaction de fixation de Weinberg-Parvu n'est autre chose que le principe de la méthode de la réaction de fixation de Bordet-Gengou appliquée par deux médecins français au diagnostic du kyste hydatique. Tous les travaux modernes ont montré la valeur clinique de cette réaction : elle est spécifique, en ce sens qu'un résultat positif permet d'affirmer l'existence d'un kyste hydatique. En revanche, un résultat négatif ne peut pas faire rejeter ce diagnostic, car, comme l'a fait remarquer très justement Chauffard, la toxicité peut rester enclose dans le foie et ne donner lieu à aucune modification sanguine.

Le pouvoir infectant du liquide hydatique a été bien étudié par Dévé, dont les travaux ont montré que le passage de ce liquide dans le péritoine est susceptible de déterminer l'éclosion d'une échinococcose péritonéale; il a montré aussi le moyen de remédier à ce danger, au cours des opérations. Son ensemble de recherches sur l'échinococcose a contribué, d'ailleurs, à préciser sur beaucoup de points nos connaissances sur les kystes hydatiques, dont il a également réglementé la prophylaxie.

5° *Le cancer du foie* est décrit, dans toutes ses formes anatomo-cliniques, depuis la thèse de Gilbert sur le cancer massif et depuis la publication du livre de Hanot et Gilbert qui reste le document le plus important sur ce sujet.

6° *Les maladies infectieuses des voies biliaires* sont mieux connues, grâce à une série de travaux français modernes, parmi lesquels ceux de Dupré et surtout de Gilbert ont mis en relief l'infection biliaire ascendante.

D'autre part, Widal et ses élèves Lemierre et Abrami montrèrent l'importance considérable de l'apport sanguin dans l'infection de la vésicule et des voies biliaires.

On conçoit, dans ces conditions, la fréquence des *infections biliaires* dont Charcot a mis en relief, le premier, les manifestations cliniques aiguës en décrivant les différentes formes de courbes fébriles dues à l'atteinte des voies biliaires.

De plus, les travaux de Gilbert, de Fournier, de Mignot, ont montré le rôle que joue l'infection dans la production de la *lithiase biliaire*. Mais ce facteur n'est pas univoque et dans ses travaux récents, Chauffard eut le grand mérite de prendre, pour ainsi dire sur le fait, le rôle de la cholestérinémie qui se retrouve dans toutes les maladies aiguës ou chroniques, qui ont l'habitude de se compliquer de lithiase biliaire.

La description clinique de la lithiase biliaire a été précisée, dans les moindres détails, au cours de ces dernières années, grâce aux travaux français. D'une part, Gilbert a fait connaître et a décrit avec précision la *colique vésiculaire* qui est due aux tentatives infructueuses que font les calculs biliaires pour sortir de la vésicule où ils sont emprisonnés. Cette forme méritait d'être isolée, d'abord parce que ses symptômes sont particuliers, ensuite et surtout parce que le traitement qu'elle comporte est loin d'être le même que celui des formes habituelles de la lithiase.

D'autre part, Chauffard vient de consacrer de nombreuses leçons cliniques — réunies récemment en un volume — à l'histoire complète de la lithiase biliaire. Pour tout médecin — à quelque nationalité qu'il appartienne, — qui désire se rendre compte impartialement de ce qu'est l'enseignement français, la lecture de ce livre montrera comment les maîtres de notre pays savent allier les recherches du laboratoire avec les découvertes cliniques, en même temps qu'exposer l'ensemble des faits constatés dans une forme à la fois complète, claire et harmonieuse.

7° *Les ictères* ont été étudiés avec le plus grand soin au cours de ces dernières années, au point de vue de leurs symptômes comme de leur pathogénie, et parmi les découvertes françaises à ce sujet, nous signalerons que deux nouveaux types morbides ont été mis en relief par nos compatriotes :

La cholémie familiale fut isolée et décrite par Gilbert et Lereboullet. Ces auteurs ont, par de très nombreuses publications, attiré l'attention des médecins sur cet état morbide dont ils ont montré l'importance due à sa fréquence et à la multiplicité des désordres pathologiques qu'il tient sous sa dépendance.

Les ictères hémolytiques furent connus grâce aux descriptions de Chauffard (forme congénitale) et de Widal (forme acquise). Il s'agit là de formes morbides que le laboratoire associé à la clinique permet de reconnaître et le diagnostic précis, en dehors de son intérêt théorique, présente des applications pratiques : d'une part, en effet, le pronostic des ictères hémolytiques est loin d'être le même que celui des ictères d'origine biliaire; d'autre part, l'ictère congénital est bien moins grave que l'ictère acquis.

Si l'on veut bien tenir compte que c'est Gilbert qui a décrit le groupe des ictères acholuriques d'où ont émergé les ictères hémolytiques; que Vaquez et Ribierre ont étudié les premiers l'hémolyse au cours de l'ictère; que Leuret a insisté sur le rôle que peut avoir l'hémolyse dans la production de l'ictère; que Chauffard a décrit l'ictère congénital et a montré que l'examen vital du sang permettait de dépister l'existence d'hématies granuleuses au cours des ictères hémolytiques; que Widal a décrit la forme acquise et a montré ses caractères spéciaux et que, de plus, il a préconisé la méthode des hématies déplasmatisées pour étudier l'hémolyse, on comprendra que la description des ictères hémolytiques est entièrement d'origine française. Et de ce résumé succinct des progrès accomplis en pathologie hépatique au cours de ces quarante dernières années, il ressort incontestablement que les médecins français sont les maîtres en pathologie hépatique.

PATHOLOGIE RESPIRATOIRE

C'est grâce à Laënnec et à son immortel enseignement que l'étude clinique des maladies pulmonaires est devenue possible, au cours de la première moitié du XIXe siècle, et c'est en s'inspirant des travaux de ce grand maître que, depuis 1870, les médecins français sont arrivés à une précision encore plus grande en ce qui concerne les méthodes de diagnostic et aussi la description des maladies du poumon.

I. Méthode de diagnostic. — 1° *L'auscultation et les méthodes stéthoscopiques*, nées en France, se sont lentement et minutieusement perfectionnées, comme on peut s'en rendre compte par la lecture des livres classiques où sont exposées ces méthodes et leurs applications (Barth et Roger, Faisans); le livre de ce dernier auteur est un modèle de précision médicale et de clarté bien française, où les médecins de la génération actuelle ont appris les éléments et les progrès des méthodes stéthoscopiques. Comme jalons de ces progrès nous pouvons citer : *la description des modifications respiratoires du sommet des poumons à la phase tout initiale de la tuberculose* (Grancher); *les syndromes scissuraux* (Sabourin); *les symptômes physiques des pleurésies enkystées* (Dieulafoy); *la séméiologie du pneumothorax*, œuvre de Laënnec complétée par Galliard; l'étude clinique des mouvements du diaphragme qui, entreprise par le Dr Henri Paillard l'a amené à une série de déductions cliniques intéressantes, notamment en ce qui concerne la toux émétisante.

Nous citons ces progrès en séméiologie pulmonaire, entre beaucoup d'autres dus à l'École française, mais nous nous en voudrions d'omettre la *réhabilitation de la pectoriloquie de Laënnec comme signe de cavernes pulmonaires*, qui avait été totalement incomprise et défigurée par Skoda.

2° *Radiologie*. — C'est à cette méthode d'étude que sont dus les plus grands progrès contem-

porains en pathologie pleuro-pulmonaire. Or, si la découverte radiologique proprement dite est d'origine étrangère, *l'application des rayons X au diagnostic des maladies internes et spécialement des maladies respiratoires est due à l'Ecole française*, elle est l'œuvre de Bouchard, de Béclère et de ses élèves. Les étapes se sont succédé rapidement : radiologie des pleurésies et des pneumothorax, de l'emphysème, de la pneumonie de l'enfant et de l'adulte, de la dilatation des bronches, des symphyses pleurales et, d'une façon générale, des affections peu accessibles à l'examen direct (pleurésies enkystées, adénopathies, cavernes centrales, etc.).

Il en est de même pour la tuberculose pulmonaire, dont le diagnostic à ses débuts a été éclairé singulièrement par les travaux des radiologues français; qu'on relise, à cet égard, l'article de Rist dans le *Journal médical français* d'Août 1913, et l'on se rendra compte que la participation de l'Ecole française est considérable, dans les progrès rendus par la radiologie dans ce diagnostic si délicat.

3° *Bactériologie*. — Si la France ne peut pas s'enorgueillir d'avoir découvert le bacille de la tuberculose, il ne faut pas oublier néanmoins qu'avant les travaux de Koch, les mémorables recherches de Villemin avaient mis en lumière la contagiosité et l'inoculabilité de la tuberculose, de même, c'est à deux Français, A. Gombault et A. Chauffard, que revient le mérite d'avoir montré que le liquide pleural inoculé à des cobayes révèle la nature tuberculeuse de ces pleurésies, et le procédé d'inoculation au cobaye conseillé par ces auteurs a eu de très importantes applications à la clinique usuelle; de même l'inoscopie, préconisée et mise en œuvre par André Jousset, a permis à cet auteur d'arriver à de très intéressantes considérations sur la bacillémie tuberculeuse.

En dehors de la tuberculose, les bactériologistes français ont contribué grandement à augmenter nos connaissances sur la pathologie du poumon, puisque c'est à Talamon qu'on doit la connaissance du pneumocoque comme agent de la pneumonie franche aiguë; de même les travaux de Netter ont précisé nos notions sur la bactériologie des broncho-pneumonies et des pleurésies purulentes; enfin Veillon, Rist, Hallé, Guillemot ont fait connaître le rôle important que jouent les microbes anaérobies dans la production des affections putrides de la plèvre et des poumons.

4° *Cyto-diagnostic*. — Cette méthode générale de diagnostic est due aux travaux de Widal. Lui-même et ses élèves — en particulier Ravaut — l'ont appliquée à l'étude des liquides pleuraux, et l'on sait toute l'importance que ce mode d'investigation a acquise en clinique. C'est encore le cyto-diagnostic que Fernand Bezançon a récemment appliqué, d'une façon très intéressante, à l'étude des crachats.

5° *La chimie* est susceptible d'apporter également sa part de précision dans le diagnostic des maladies de l'appareil respiratoire, et à ce point de vue les travaux de A. Robin et Binet, sur le chimisme respiratoire, doivent être mis en première ligne.

Nous citerons encore deux applications bien françaises de la chimie au diagnostic des maladies respiratoires. D'une part, la notion due à Mahu, la plus ou moins grande teneur en fibrine des épanchements pleuraux suivant le degré du processus inflammatoire; d'autre part, la présence d'albumine cliniquement décelable dans les crachats, notion due à Roger, qui a tiré d'importantes déductions cliniques de cette albumino-réaction.

II. Progrès dans la description des maladies pulmonaires. — L'ensemble des nouvelles méthodes de diagnostic a permis aux médecins français d'apporter une précision plus grande à la description des maladies de l'appareil respiratoire.

1° *La tuberculose* a surtout bénéficié de ces progrès, et je renvoie, sur ce point, à l'article du professeur Landouzy qui, en raison de ses travaux personnels sur la *Pleurésie séro-fibrineuse*, sur la *Typho-bacillose*, sur les *tuberculoses non folliculaires*, etc., était tout particulièrement désigné pour écrire le chapitre concernant les progrès accomplis en phtisiologie par les médecins français.

Je me contenterai donc ici de rappeler que Villemin donna la preuve irréfutable de la *contagiosité de la tuberculose*; que Grancher décrit minutieusement les *signes physiques révélateurs de la tuberculose pulmonaire à ses débuts*; que Bard apprit à connaître les *formes fibreuses d'emblée de la tuberculose pulmonaire* et indiqua les rapports réels de la tuberculose avec l'emphysème et les scléroses pulmonaires; que Landouzy montra que *la pleurésie dite « a frigore », considérée jusqu'alors comme une maladie particulière, est en réalité une réaction pleurale d'origine tuberculeuse*; que toute une série de médecins au premier rang desquels, en dehors de ceux que nous venons de citer, il faut signaler Albert Robin, Sabourin, Netter, Louis Renon, Fernand Bezançon, Sergent, André Jousset, Léon Bernard, Rist, Kuss, ont fait de la tuberculose le sujet de leurs études et ont précisé beaucoup de points de pathologie à ce sujet, en particulier *l'évolution de la tuberculose pulmonaire* : l'école française a montré que les lésions tuberculeuses qu'on observe chez l'adulte sont presque toujours le réveil d'une lésion évoluant depuis l'enfance; que souvent on peut mettre en évidence, chez l'enfant, le chancre d'inoculation tuberculeuse qui siège beaucoup plus fréquemment dans la région du hile ou de la base qu'au sommet; que souvent aussi la phtisie confirmée n'évolue pas d'une façon continuellement progressive, mais qu'il existe de véritables « poussées évolutives » ayant une signature clinique à la fois pulmonaire et humérale.

C'est encore en France que l'histoire si importante des *pseudo-tuberculoses pulmonaires* s'est édifiée; l'aspergillose fut étudiée par Dieulafoy et par Rénon; l'oosporose par Roger, l'actinomycose par Poncet et l'Ecole lyonnaise.

2° *La description des maladies autres que la tuberculose* a été également précisée par de nombreux travaux français, dont quelques-uns nous paraissent devoir particulièrement être mis en relief :

Les bronchites ont été étudiées, dans leur pathogénie intime, par Claisse, qui a mis en évidence le mécanisme de l'infection bronchique descendante; dans leur description clinique par Renaut, qui en a donné une excellente division en formes cliniques, et par Marfan qui a décrit avec soin, l'ensemble des symptômes dans la partie du *Traité de Pathologie interne* qu'il a consacré aux maladies du poumon. Dans ce livre, on trouvera, d'ailleurs, en plus d'une parfaite description des affections pulmonaires, une série de recherches qui sont personnelles à l'auteur et qui, toutes, font le plus grand honneur à la science française.

Les congestions pulmonaires constituent un groupe morbide dans lequel les descriptions modernes ont apporté un peu de clarté, en mettant en relief une série de syndromes différents. Parmi ceux-ci nous signalerons la *pleuro-congestion* de Potain, et la *spléno-pneumonie* de Grancher, cette dernière maladie, tirant son intérêt de ce qu'elle simule, à s'y méprendre, la pleurésie avec épanchement.

L'œdème aigu du poumon a donné lieu à de très nombreuses discussions pathogéniques du plus haut intérêt; mais en restant exclusivement sur le terrain de la pathologie, il est juste de signaler que c'est à Dieulafoy et à Huchard qu'on doit la description exacte de ce type morbide ainsi que sa division en formes cliniques et la connaissance des succès thérapeutiques parfois inespérés que peut fournir la saignée.

Les pleurésies séro-fibrineuses dont nous avons montré tout à l'heure que les rapports avec la tuberculose étaient connus grâce à Landouzy, ont été étudiés au point de vue de la séméiologie par Pitres, avec une grande précision : c'est ainsi qu'il a fait connaître le signe du cordeau, le signe du sou, le signe de la dénivellation, et qu'il a su en tirer une série de déductions utiles, au point de vue du diagnostic différentiel des autres maladies.

Les pleurésies enkystées ont été étudiées, dans leur ensemble, par Dieulafoy et leur diagnostic a pu être singulièrement précisé, au cours de ces dernières années, par les travaux des radiologues, au premier rang desquels il faut citer Béclère.

Les pleurésies gangreneuses ont été décrites par Bucquoy et Besnier; récemment c'est à Veillon, Zuber, Rist, Hallé, qu'on a dû de reconnaître les microbes qui la déterminent.

Les syndromes médiastinaux ont été connus et décrits tout récemment, et leur description constitue certainement un grand progrès de la pathologie. Or, si l'on veut bien se rappeler que le syndrome médiastinal, dans son ensemble, a été décrit par Dieulafoy; que l'histoire des adénopathies médiastines a été écrite surtout par Guéneau de Mussy; que celles des médiastinites a été tracée tout récemment par des cliniciens français, en particulier par Sergent; enfin, que c'est Béclère qui a établi les règles précises de l'examen radiologique du médiastin, on se rendra compte facilement que la contribution des savants français, en la matière, doit être mise au tout premier rang.

PATHOLOGIE CARDIO-VASCULAIRE

L'histoire de la pathologie cardiaque a été édifiée par les médecins français. Les noms de *Laënnec* et de *Bouillaud* sont de ceux qui se passent de commentaires, tellement leur œuvre est universellement connue.

Potain, à partir de 1870, continua et compléta grandement l'œuvre de ces initiateurs car, jusqu'à sa mort, il n'a pas cessé, par ses travaux personnels, d'enrichir la pathologie cardiaque d'inestimables acquisitions. On lui doit, en particulier, la *détermination précise de la symptomatologie des affections valvulaires du cœur*, poussée, grâce à lui, à un degré de précision qui paraissait impossible jusqu'alors. Jusqu'à la publication de ses travaux, en effet, d'une part, les caractères propres à chaque souffle valvulaire n'étaient que grossièrement connus; d'autre part, si l'existence de souffles indépendants de lésions valvulaires était soupçonnée, la détermination de leurs particularités paraissait si difficile qu'elle avait rebuté Laënnec lui-même. Grâce à l'œuvre de Potain, la personnalité de chacun des souffles valvulaires et celle des souffles anorganiques est, à l'heure actuelle, tellement bien précisée que n'importe quel bon élève de nos hôpitaux est capable de les reconnaître à coup sûr lorsqu'il s'agit de malades typiques. Et cela paraît tellement simple, qu'il faut relire les traités de médecine antérieurs à l'œuvre de Potain, pour se rendre bien compte des progrès dus à ce Maître et aux élèves qu'il a formés, au premier rang desquels se placent François-Frank, Barrié, Merklen, Pierre Teissier et Vaquez.

Grâce à l'Ecole française nos méthodes d'investigation se sont perfectionnées ainsi que la description des maladies du cœur et des vaisseaux.

I. Méthodes de diagnostic. — 1° *Les procédés classiques*, depuis Laënnec, ont été poussés encore vers la perfection et c'est grâce à eux surtout que Potain et ses collaborateurs ont fixé, d'une façon précise, les caractères des différents souffles cardiaques.

2° *L'étude des mouvements du cœur et des vaisseaux au moyen de la méthode graphique*, qui a rendu de si grands services pour résoudre les problèmes difficiles de physiologie et de pathologie cardiaque, est d'origine française, puis-

qu'elle est due à Marey. C'est également chez nous que cette méthode a été scientifiquement appliquée par Potain et par François-Franck à la médecine clinique. C'est Potain, en effet, qui a conçu et mis en pratique une instrumentation et une technique correctes, permettant d'enregistrer, chez l'homme : le pouls jugulaire, le pouls artériel, le choc apexien et le pouls hépatique. C'est lui aussi qui, le premier, a précisé la forme normale du tracé qui traduit le mouvement de chacune de ces zones pulsatiles et aussi les principales aberrations pathologiques de chacun de ces tracés, au cours des différentes maladies du cœur. De même, c'est François-Franck qui a pratiqué le premier la chronophotographie simultanée du cœur et des tracés cardiographiques.

Plus récemment, des savants de tous les pays, se sont efforcés de perfectionner les méthodes graphiques, mais c'est encore un médecin français, le professeur Pachon, qui a défini, d'une façon précise, les règles grâce auxquelles il est possible d'obtenir, à coup sûr, des cardiogrammes corrects et c'est grâce à cela que la cardiographie est devenue un procédé d'exploration réellement utile à la clinique.

3° *L'étude de la tension artérielle* a reçu une impulsion considérable du fait des travaux de Potain, qui a doté la clinique du premier appareil pratique et exact permettant de mesurer la tension artérielle. Grâce à ce nouveau procédé il lui a été possible de condenser, dans son livre sur la tension artérielle, tout ce qu'il est essentiel de connaître sur la tension vasculaire normale et sur ses principales aberrations pathologiques.

Dans ces dernières années, Pachon a montré tout l'intérêt qu'il y a à mesurer non seulement la tension maxima (que seule faisait connaître l'appareil de Potain), mais aussi la tension minima et il a fait construire le sphygmomanomètre qui porte son nom, basé sur un principe physiologique dont l'utilisation en pathologie humaine était absolument neuve et originale : cet oscillomètre est l'appareil de beaucoup le plus pratique et le plus sûr pour l'appréciation de la tension minima.

Les recherches modernes de Vaquez, de Pierre Teissier, de Josué, de Gallavardin, de Lian ont permis de bien connaître toutes les conséquences de l'hypertension artérielle.

4° *La recherche de la viscosité sanguine* peut apporter, en clinique, des notions importantes pour apprécier l'équilibre cardio-vasculaire ; si les appareils dont on se sert en clinique ne sont pas dus à des auteurs français, en revanche c'est à un de nos compatriotes, le Dr Martinet, qu'est due l'idée d'apprécier l'état de la circulation, par l'étude des rapports qui existent entre la viscosité et la pression sanguine : les conclusions très personnelles auxquelles est arrivé cet auteur, ont ouvert de nouveaux horizons en pathologie cardio-vasculaire et il y a lieu d'en tenir compte dans les recherches qui seront faites ultérieurement.

5° *L'examen radiologique du cœur et des vaisseaux*, proposé par Bouchard, est devenu, dans ces dernières années, un mode d'investigation précieux et cela grâce aux travaux d'une série de médecins français, parmi lesquels on doit citer, en première ligne : Béclère, Destot, Vaquez et Bordet.

Toutes ces méthodes de diagnostic des maladies du cœur, empruntées à la clinique et au laboratoire, sont, autant que possible, mises en œuvre dans nos différents services médicaux de nos grandes villes universitaires, mais il s'est constitué, de plus, de véritables centres hospitaliers où la pathologie cardiaque est étudiée avec tous les perfectionnements modernes et cela en particulier dans les services de Vaquez (Paris), Josué (Paris), Gallavardin (Lyon). Les travaux entrepris par ces médecins, qui sont placés ainsi dans les conditions les meilleures, ont contribué grandement aux progrès accomplis en cardiologie, au cours de ces dernières années.

II. Progrès dans l'étude des maladies cardio-vasculaires. — Grâce à toutes ces nouvelles méthodes d'investigation d'ordre clinique et scientifique, on conçoit que la pathologie cardio-vasculaire ait fait des progrès considérables.

1° *En ce qui concerne la description des maladies et des syndromes*, nous signalerons l'étude du *rétrécissement mitral* à laquelle sont attachés fort justement les noms de Potain et de Duroziez. Puis, lorsque la maladie fut bien connue dans tous ses symptômes, Pierre Teissier essaya d'en préciser la nature qui, jusqu'alors, restait mystérieuse. Il établit, par une série de preuves d'ordre divers, qu'elle était la conséquence d'une infection tuberculeuse évoluant à bas bruit, conception dont l'intérêt dépassa la pathologie cardiaque et ouvrit des horizons inattendus sur la pathogénie de diverses scléroses des organes internes.

Les cardiopathies d'origine artérielle, ainsi que l'angine de poitrine, furent bien étudiées et cliniquement décrites, grâce à Potain et à ses élèves ; Huchard y attacha tout particulièrement son nom et accumula, sur ces différents sujets, de très nombreux matériaux cliniques dans lesquels ont puisé, depuis lors, les médecins de tous les pays.

La tachycardie paroxystique essentielle fut isolée et décrite par Bouveret, en 1889, mais la véritable nature de cette affection, ne put être comprise que plus tard, grâce aux précisions apportées par les méthodes graphiques.

Les arythmies ont formé, pendant longtemps, un groupe morbide extrêmement confus qui a bénéficié considérablement de l'apport dû aux nouvelles méthodes cardiologiques, et l'on peut s'en rendre compte, par la lecture du livre de Vaquez consacré à ce sujet. Sans doute, au point de vue anatomique, c'est à des médecins étrangers que nous devons les notions nouvelles. Mais en ce qui concerne l'étude clinique, les graphiques et leur interprétation, c'est à l'École française (Vaquez, Barié, Josué, Gallavardin) que sont dus les progrès les plus importants. En somme, on est arrivé, selon le mot très judicieux de Josué, à reconnaître de véritables localisations cardiaques dans le myocarde et ce sont les auteurs français qui ont su grouper l'ensemble des signes qui permettent d'interpréter ces localisations.

Le *Pouls lent permanent* est, en particulier, bien connu dans toutes ses modalités grâce aux travaux français (Vaquez, Esmein, Lian).

L'hypertension artérielle, bien précisée grâce aux nouveaux appareils maintenant utilisés, a été étudiée dans ses manifestations cliniques par les médecins français, au premier rang desquels il faut citer Potain, Huchard et Vaquez, et cette étude a jeté une lumière inattendue sur toute une série de troubles ou de lésions dont jusqu'alors les raisons intimes étaient restées incertaines. C'est ainsi que Vaquez a montré notamment qu'un grand nombre de ruptures vasculaires (comme l'hémorragie cérébrale), beaucoup de scléroses artérielles ou viscérales, un grand nombre d'œdèmes périphériques ou viscéraux, sans compter beaucoup de syndromes passagers de formes diverses, sont liés à l'hypertension artérielle dont ils constituent de véritables complications.

La description d'ensemble des maladies du cœur, grâce à tous ces travaux, est devenue d'une grande précision comme on peut s'en rendre compte par la lecture des traités classiques de Potain, de Pierre Teissier, de Merklen, de Barié. De toutes parts d'ailleurs surgissent, en France, des travaux sur les cardiopathies dont on essaie d'éclairer la description à la lumière des nouvelles découvertes, et à ce point de vue, nous devons signaler les intéressantes recherches de Martinet sur lesquelles nous reviendrons, les travaux de Fiessinger et la tentative de classification rationnelle des maladies du cœur donnée récemment par Leclercq.

2° *Au point de vue thérapeutique*, c'est à Potain et à Huchard, qu'on doit de bien connaître les règles d'emploi de la *digitaline*. Bien des insuccès, bien des accidents de la médication digitalique avaient pour cause la teneur extrêmement variable des principes actifs dans les différentes feuilles de digitale livrées au commerce et dont la composition changeante rendait quelque peu aveugle l'emploi de ce remède. Tous ces inconvénients furent radicalement supprimés, par la substitution à la digitale de son alcaloïde, la digitaline, corps défini toujours semblable à lui-même. Et grâce à un bon maniement de ce médicament, bien précisé par Huchard et Fiessinger, on peut obtenir des résultats thérapeutiques inconnus jusqu'aux travaux de ces auteurs.

Nous pourrions multiplier encore les exemples qui prouvent combien les cardiologues français actuels ont fait avancer la science, mais on se rendra encore mieux compte de la valeur de leurs travaux, si on les compare à ceux qu'ont faits, dans le même temps, les cardiologues allemands qui ont émis la prétention injustifiée d'avoir, sur ce sujet comme sur bien d'autres, révolutionné la science. Et cependant il est facile de se rendre compte que les ouvrages récents où l'orgueilleuse science allemande a inscrit le bilan de ses recherches, sont bien différents des nôtres. C'est ainsi qu'on est frappé de constater combien la connaissance des souffles cardiaques et de leur valeur clinique est moins avancée que chez nous : leurs notions sur la caractéristique des souffles valvulaires sont incomplètes; celles relatives aux souffles anorganiques sont rudimentaires : bref, à cet égard, ils en sont restés sensiblement au point où nous en étions avant 1870.

Sur d'autres sujets, au contraire, ils ont pratiqué la méthode générale qui leur est chère : l'attaque en masse serrée ; ils ont publié, à leur sujet, un nombre colossal de mémoires, mais on peut constater, si l'on se donne la peine de lire ces travaux, combien ils ont un caractère à la fois confus et peu clinique : c'est ainsi que de nombreux et très longs mémoires ont été consacrés à la médication digitalique, sans pouvoir arriver à formuler des règles pratiques et sûres : au contraire, en préconisant des corps mal définis extraits de la digitale, les auteurs allemands ont fait complètement fausse route et se sont exposés à des mécomptes dans la thérapeutique usuelle ; c'est ainsi encore que la science allemande, tout en multipliant les articles relatifs à l'hypertension, n'a fait, en quelque sorte, que commenter les découvertes française sans les citer et sans jamais leur ajouter rien d'original ; de même, en ce qui concerne les arythmies, si le nombre de leurs travaux dépasse de beaucoup ceux des autres nations, il est hors de doute que les auteurs n'ont jamais su tirer de déductions cliniques de l'ensemble de ces travaux et que par un manque de scrupules, qui a sans doute pour excuse la plus grande gloire de l'Allemagne, ils ont cherché à dérober à la science anglaise ou française le légitime fruit de ses recherches.

PATHOLOGIE RÉNALE

De même que c'est à Bright que revient le mérite d'avoir été le créateur de la pathologie rénale, de même on peut dire que ce sont les travaux français de ces vingt dernières années qui ont permis de comprendre la physiologie pathologique des maladies des reins, et par là d'arriver à une meilleure description clinique ainsi qu'à une thérapeutique rationnelle.

Pour bien se rendre compte du chemin parcouru, en ces dernières années, il suffit de se reporter quinze ou vingt ans en arrière et de constater, par la lecture des livres écrits à cette époque, quelles méthodes cliniques étaient employées pour apprécier l'état des reins et quelle orientation on donnait à la description des maladies de ces organes : en fait de procédés servant à apprécier les fonctions rénales, on n'utilisait

guère que le dosage des substances contenues dans les urines et surtout la recherche de l'albumine, que cependant déjà Dieulafoy avait signalé comme un « signe infidèle, inconstant et trompeur, quand il s'agit d'apprécier les fonctions rénales ». Quant à l'orientation, donnée dans les traités de médecine parus aux environs de 1870, elle était commentée par des discussions très longues d'origine allemande sur « l'unité » ou la « pluralité » des néphrites : on y discutait très longuement pour savoir si les « néphrites parenchymateuses » peuvent se transformer en « néphrites interstitielles » et l'on cherchait à préciser, par des discussions dogmatiques, le sens que l'on doit attribuer à l'expression « mal de Bright ».

Toute la description des néphrites, à la suite des travaux allemands, semblait avoir pour axe, à ce moment, le rein tel qu'on le voit sur la table d'autopsie, car on manquait de méthodes pour apprécier, d'une façon exacte, le fonctionnement des reins du vivant des malades.

Depuis 1870, les médecins français ont cherché à s'abstraire de cette conception anatomo-pathologique des maladies des reins, en s'appuyant d'abord sur la clinique comme l'ont fait Lancereaux, Lécorché et Talamon, Dieulafoy; puis sur l'étiologie comme le fit Brault; les travaux de ces auteurs constituaient une étape nouvelle et intéressante de la pathologie rénale, mais *le grand progrès date de ces dernières années et tient à ce que maintenant, en face d'un malade atteint de néphrite ou de toute autre maladie des reins, on se préoccupe surtout et avant tout du fonctionnement des reins.* Cette orientation est due exclusivement à la science française et je vais tâcher d'en montrer les différentes étapes et leurs conséquences, en indiquant les nouvelles méthodes d'exploration des reins et les déductions pratiques qui en découlent.

I. Nouvelles méthodes d'exploration des reins. — 1° *L'épreuve du bleu de méthylène* que Achard et Castaigne préconisèrent, en 1897, fut le premier procédé pratique employé pour apprécier la perméabilité rénale. Facile à mettre en œuvre dans la pratique courante, elle fut rapidement employée par de très nombreux médecins et les résultats que nous annoncions, dès le début, ayant été rapidement contrôlés, toute une série de notions furent précisées qui enrichirent la pathologie rénale.

La physiologie pathologique des néphrites fut, tout d'abord, singulièrement éclairée, puisqu'à la suite des constatations faites par Bard et vérifiées peu après par Lemoine, par Léon Bernard, par nous-même et par toute une série d'auteurs français et étrangers, on a pu affirmer que la perméabilité rénale, très diminuée dans certaines formes de néphrites, est au contraire normale ou même augmentée dans d'autres formes ; on s'est rendu compte également que l'albuminurie peut être abondante, quand bien même les reins demeurent capables d'une bonne élimination, tandis qu'inversement l'albuminurie peut faire défaut malgré des lésions qui compromettent gravement les fonctions des reins ; enfin on a pu distinguer, parmi les symptômes des néphrites, ceux qui ne dépendent pas de l'imperméabilité rénale et qui sont dus à l'artério-sclérose et à l'excès de la tension artérielle, de même qu'on a reconnu que les hydropisies de certaines néphrites peuvent se produire sans que les reins soient imperméables au bleu de méthylène, et qu'on a montré qu'il n'y a pas un parallélisme absolu entre les syndromes urémie et l'imperméabilité rénale.

Le diagnostic clinique des maladies des reins a été lui-même précisé, par l'épreuve du bleu, en ce sens que, grâce à la comparaison des résultats obtenus dans les différentes formes de néphrites, on s'est aperçu très vite que l'élimination du bleu était retardée et prolongée dans les cas de néphrites chroniques dites interstitielles, tandis qu'elle était normale ou accélérée dans les néphrites chroniques dites épithéliales. De ces constatations, on a pu déduire que la longue durée de l'élimination de la matière colorante est une des meilleures méthodes pour dépister les formes frustes, et à plus forte raison pour confirmer l'existence des formes avérées, de la néphrite dite interstitielle. Cette conclusion a été confirmée par tous les auteurs qui se sont occupés de la question et il me suffira de citer, entre autres, deux références de tout premier ordre; d'une part Brault, qui s'exprime ainsi : « La méthode du bleu reconnaît sa meilleure application diagnostique en rendant évidente, par l'élimination prolongée du bleu, chez un malade dont les reins fonctionnent assez bien par ailleurs, une néphrite atrophique que les autres procédés d'investigation n'avaient pas pu faire découvrir ». D'autre part, Pedenko (de Petrograd) exprime la même idée, lorsqu'il dit : « En somme, l'importance diagnostique principale de l'épreuve du bleu, consiste dans la possibilité de reconnaître, dans tous les cas, la néphrite interstitielle atrophique qui, fréquemment, dans une forme latente, peut passer inaperçue ».

Le pronostic des néphrites a été également singulièrement précisé, grâce à cette méthode d'étude des fonctions rénales ; en effet, bien qu'il n'y ait pas un parallélisme absolu entre urémie et imperméabilité rénale, il n'est pas douteux, néanmoins, que chez les malades qui tout en étant atteints de néphrites, ont cependant leur perméabilité rénale conservée, on doit bien moins redouter l'apparition des accidents urémiques que chez ceux dont la perméabilité rénale est très diminuée.

La thérapeutique, enfin, a bénéficié de ces recherches sur l'élimination provoquée, et il n'est que juste de rappeler que, si l'on est arrivé à cette notion, capitale en pratique, que toutes les néphrites ne sont pas justiciables de la même diététique, c'est en partant des notions si fécondes fournies par l'étude de la perméabilité rénale.

2° *D'autres méthodes d'élimination provoquée* ont été préconisées, depuis lors, en France ; elles ont confirmé, dans leurs grandes lignes, les notions établies par l'épreuve du bleu ; chacune d'elles a pu apporter, à son tour, quelques renseignements nouveaux et c'est à ce titre que nous devons signaler la *glycosurie phlorydzique* étudiée par Achard et Delamare, ainsi que l'élimination urinaire de l'*iodure de potassium* (Lépine, Lemoine, Vincent, Bard), du *salicylate de soude* (Widal), du *rosalinine trisulfonate de soude* (Lépine, Dreyfus), du *sous-carbonate de fer* (Guyon, Albarran).

Tous ces procédés, qui ont donné des résultats de même ordre, ont été complétés par l'étude de la rétention des chlorures et de l'urée dans l'organisme : ces méthodes d'une part sont toutes dues à la science et à l'ingéniosité de médecins français; d'autre part, elles ont augmenté considérablement la somme des connaissances médicales concernant les néphrites ; à ce double titre, elles méritent de retenir notre attention.

3° *L'étude précise des rétentions chlorurées et azotées* qui surviennent dans l'organisme des malades atteints de néphrites aiguës ou chroniques, ont eu comme point de départ les travaux d'Achard sur le mécanisme régulateur de la composition du sang. Il montra tout d'abord, par une série d'expérimentations, que le sang a une constitution physique et une composition chimique remarquablement fixes. Quels que soient les efforts que l'on fait pour modifier cette composition, par addition ou par soustraction, un mécanisme régulateur pour ainsi dire automatique intervient et rétablit l'équilibre normal. Mais cette stabilité n'existe que si le fonctionnement des émonctoires — et en particulier, des reins — est régulier. Lorsque la perméabilité de ceux-ci est troublée, l'organisme tend néanmoins à maintenir la fixité de la composition du sang qui se défend, comme l'ont montré Achard et Lœper, en déversant les substances en excès dans les tissus où elles s'accumulent et où elles attirent l'eau nécessaire à leur dilution, car les substances retenues, en particulier les chlorures, ne peuvent séjourner dans l'organisme que diluées à un certain degré. Grâce à ces travaux, on pouvait donc déjà se faire une idée de la pathogénie des œdèmes au cours des néphrites : ils sont dus à ce que le sang rejette, dans les tissus périphériques, les substances en excès qu'il contient — en particulier le chlorure de sodium — et ces substances qui ne peuvent séjourner dans le tissu cellulaire qu'à l'état de dilution créent ainsi l'œdème.

Ce sont les travaux de Widal qui ont eu le grand mérite de faire entrer ces importantes notions de physiologie pathologique, dans le domaine des faits cliniques et d'en tirer des conséquences pratiques, en montrant *le rôle essentiel du chlorure de sodium dans la production de l'œdème et en signalant les effets curatifs vraiment remarquables de la cure de déchloruration.* Avec Lemierre et Javal, en effet, il a fourni la preuve que, par la seule ingestion de chlorure de sodium, en dehors de toute autre cause, et sans se préoccuper de l'absorption d'aucune autre substance, on peut à volonté et de façon pour ainsi dire expérimentale, faire réapparaître les œdèmes de certains sujets atteints de néphrite.

Mais si la rétention chlorurée se traduit — grâce aux œdèmes qu'elle provoque — par des symptômes très apparents, elle est loin d'être la seule qu'engendre la diminution de la perméabilité rénale. Comme l'avait montré M. Achard, parmi toutes ces substances, *l'urée a une importance spéciale*, parce que sans être douée d'une toxicité vraie, son accumulation dans l'organisme peut entraîner toute une série de conséquences fâcheuses, sinon par elle-même, tout au moins par suite de la rétention concomitante de ses très nombreux dérivés azotiques. A l'étude de cette rétention azotée, se sont attachés les deux écoles françaises de Widal et d'Achard; la thèse de Paisseau eut le mérite de préciser toutes les conclusions d'ordre physiologique et clinique découlant de cette étude.

Plus récemment, Ambard a fait connaître un procédé fort ingénieux qui, par le dosage combiné de l'urée dans l'urine et dans le sang, donne le moyen de calculer, d'une façon précise, à l'aide d'une formule mathématique, le rapport entre ce que le rein reçoit d'urée par le sang et ce qu'il en laisse passer dans l'urine, en un même temps. Les travaux très importants de cet auteur et la thèse d'André Weill ont bien montré la valeur de cette méthode et ses applications cliniques.

Et, de l'ensemble de toutes ces constatations découle, tout naturellement une série de déductions pratiques : d'une part, au point de vue du pronostic puisque Widal a montré que le degré de rétention marqué permettait d'apprécier la gravité des néphrites ; d'autre part, au point de vue du traitement, les deux écoles d'Achard et de Widal ayant bien établi comment on doit instituer le régime hypo-azoté et quels résultats on peut en attendre.

L'intérêt pratique de l'étude de la rétention de l'urée mis en relief par les travaux français est donc, on le conçoit facilement, très considérable et il est juste de dire, avec Widal, que chez un malade atteint de néphrite chronique, le dosage de l'urée dans le sang donne plus de renseignements utiles que les dosages les plus complets de l'urine.

4° *La notion de la concentration maxima* a été introduite, dans la science, par notre compatriote Ambard et a été appliquée à l'étude des fonctions rénales par Legueu, Ambard, Heitz-Boyer, Papin. La concentration maxima d'une substance dans l'urine est représentée par la quantité la plus considérable d'élimination par litre d'urine que l'on puisse trouver, sous l'influence d'une ingestion considérable de cette substance.

Plus le parenchyme rénal est malade et plus la concentration maxima est abaissée.

Connaissant que chez un sujet sain l'urée a une concentration maxima de 50 pour 1.000, on en pourra déduire la gravité de la néphrite par l'abaissement de la concentration qui peut descendre à 20, 15, 10 et même plus bas. On conçoit les déductions importantes que peut donner une semblable méthode.

5° *La polyurie expérimentale* fut mise en honneur par Albarran pour apprécier le fonctionnement des reins après cathétérisme de l'uretère; elle a été employée, plus récemment, par Vaquez et Cottet chez les malades atteints de néphrites médicales et a pu leur donner une série de résultats intéressants.

6° *L'oligurie orthostatique* a été étudiée par Linossier et Lemoine qui ont établi, par une série d'observations précises, que la quantité des urines et des éléments salins sécrétés, en un temps donné, est moindre dans la station debout que dans la position couchée; cette différence, déjà notable quand les reins sont sains, s'accentuant dès qu'il y a un trouble de la perméabilité rénale. Il y a là encore un moyen d'appréciation des fonctions rénales.

7° *L'étude systématique de la tension artérielle, au cours des néphrites*, a contribué, pour une bonne part, aux progrès de la pathologie rénale, grâce à un ensemble de travaux dus aux auteurs français :

Ce sont, d'abord, les recherches de Potain et de ses élèves, qui ont montré que l'hypertension artérielle est un symptôme constant et parfois révélateur des néphrites chroniques dites interstitielles.

Plus récemment on a pu, après Vaquez, Widal, Gallavardin, se rendre compte qu'il existe des formes de néphrites chroniques, se traduisant exclusivement par l'hypertension artérielle avec toutes ses conséquences.

Dans ces dernières années, un grand progrès fut accompli par l'introduction, dans la pratique usuelle, de l'oscillomètre de Pachon, qui permet d'étudier également la *tension minima*. Les travaux de Josué, Gallavardin, Martinet, Lian, ont mis en relief l'importance de l'hypertension minima au cours des néphrites chroniques, et ont montré qu'elle est révélatrice d'une défaillance prochaine du myocarde : cela a permis de dépister, chez de tels malades, l'asystolie à son stade d'insuffisance ventriculaire du rein gauche et ce diagnostic précoce est important car la thérapeutique est, à ce moment-là, plus efficace.

Enfin Martinet vient de montrer l'intérêt qu'il peut y avoir à rapprocher de l'étude de la tension artérielle, celle de la viscosité du sang et de la quantité d'urine quotidienne : il a ainsi établi l'existence de deux rapports dont il a cherché à montrer les variations au cours des néphrites chroniques.

D'une part, le *rapport sphygmo-viscosimétrique* dont les variations permettraient de classer les malades atteints de néphrites chroniques, en eusystoliques, hypersystoliques et hyposystoliques: d'autre part, le *coefficient sphygmo-hydrurique* très facile à étudier en clinique usuelle puisqu'il est représenté par le rapport entre la quantité d'urine éliminée en vingt-quatre heures et la pression différentielle : ce rapport qui est sensiblement de 0,25 chez un sujet normal diminuerait notablement et s'abaisserait à 0,15 et même au-dessous dès qu'il y a des lésions sclérosantes des reins.

L'étude de ces différents rapports, a permis à Martinet de montrer l'importance de l'hydrémie qui doit, au cours des néphrites, être étudiée au même titre que la chlorurémie et l'azotémie; grâce à leur connaissance, il est possible également de préciser l'état du fonctionnement du cœur et des reins au cours des néphrites et même de dépister les lésions rénales dès leur début.

8° *La radiologie*, si elle n'a pas rendu en pathologie rénale des services aussi considérables qu'en pathologie thoracique, donne cependant la possibilité de mettre en lumière la plus grande partie des calculs, et les travaux d'Arcelin, sur ce point, sont du plus haut intérêt. De plus, c'est un radiographe français, Belot qui, en collaboration avec Pasteau, a montré le premier qu'il est possible, grâce aux rayons X, de repérer les limites des reins, et l'on conçoit l'intérêt qui se dégage de cette notion, puisque, ainsi, il est possible, par la radiologie, d'être fixé sur la situation et le volume de ces organes.

9° *Les méthodes chirurgicales qui permettent de recueillir séparément les urines des deux reins* eurent, en France, comme initiateurs, Albarran, Léon Imbert, Luys, Cathelin. C'est Albarran, et plus récemment Legueu et son élève Papin qui ont montré que l'association du cathétérisme des uretères et des méthodes médicales d'étude du fonctionnement rénal, permettent d'avoir des notions très précises sur l'état de chacun des deux reins.

La collaboration médico-chirurgicale peut rendre, dans cette partie de la pathologie, d'éminents services, et il suffit, pour s'en rendre compte, de lire les travaux sortis de la clinique de Necker, où Legueu continue si heureusement les fécondes traditions de Guyon et d'Albarran qui ont acquis à « La Terrasse » une réputation mondiale, justifiée à la fois par l'autorité des Maîtres qui y enseignent et par l'importance des travaux qui en sont sortis.

II. Progrès accomplis dans l'étude des maladies des reins. — On conçoit que, sous l'influence de l'ensemble de ces travaux français, notre connaissance des maladies des reins ait pu se modifier d'une façon considérable, ainsi que nous allons l'indiquer en ce qui concerne les néphrites chroniques, l'urémie, les différentes formes d'albuminuries, et cela nous amènera à montrer les progrès réalisés dans la thérapeutique des maladies des reins.

L'étude clinique des albuminuries, des néphrites chroniques et de l'urémie a, depuis 1870, bénéficié considérablement d'abord des travaux cliniques des auteurs français, et, plus tard, de leurs recherches sur les fonctions rénales.

Les travaux cliniques de Lancereaux, de Lecorché et Talamon, de Dieulafoy, de Brault, ont fait connaître — dans leurs moindres détails — les signes (petits et grands) des néphrites chroniques ; Potain a décrit le bruit de galop et en a montré la signification, en même temps qu'il attirait l'attention sur l'hypertension artérielle.

En même temps, les recherches de J. Teissier mettaient en lumière toute une série de formes d'albuminurie sur lesquelles l'attention n'avait pas été attirée, en particulier les formes cyclique et orthostatique, ainsi que l'albuminurie prétuberculeuse, et frappé de la fréquence des albuminuries bénignes, il cherchait à en préciser les caractères dans le livre si plein d'intérêt qu'il a consacré aux « albuminuries curables ». A la même époque, Albert Robin décrivait minutieusement les albuminuries d'origine digestive, alors que Talamon et Arnozan, dans deux travaux qui parurent en même temps, cherchaient à préciser la valeur pronostique des albuminuries.

La description de l'urémie elle-même, restée longtemps incomplète, se précisait depuis le travail de Fournier, qui en fixa les formes morbides dont Bouchard mettait en relief la physiologie pathologique, d'une façon rigoureusement scientifique, alors que Brault en donnait une remarquable description clinique.

Toutes ces descriptions ont été singulièrement précisées grâce aux nouveaux procédés d'étude des fonctions rénales.

En 1899, après avoir étudié les malades atteints de néphrites chroniques et d'urémie, grâce à l'épreuve du bleu de méthylène, la cryoscopie, la toxicité urinaire, Léon Bernard montrait que les théories régnantes concernant ces maladies devaient être revisées.

En 1905, Widal opposait l'urémie hydropigène par rétention chlorurée à l'urémie sèche par rétention azotée.

Personnellement, en 1905, me basant sur les observations que j'avais groupées depuis le début de mes recherches sur la perméabilité rénale (1896), je proposais une classification nouvelle des néphrites chroniques en trois formes principales, auxquelles je donnais le nom de néphrites chroniques urémigènes, hydropigènes et albumineuses simples. Dans cette dernière forme, non encore isolée, je groupais des malades qui ont pour tout symptôme une grosse albuminurie, sans présenter ni hypertension, ni rétention chlorurée ou azotée.

Enfin, au cours de l'évolution d'un même malade atteint de néphrite chronique, l'étude de la rétention chlorurée ou azotée peut donner des résultats variables, comme l'a bien montré Widal, qui a bien insisté sur ce fait qu'on ne saurait classer les néphrites en formes immuables, car elles n'évoluent pas comme des entités morbides définies. Aussi a-t-il montré, avec juste raison, l'importance qu'il y a de chercher chez chaque malade et aux diverses phases de l'évolution du même malade, l'azotémie, la chlorurémie et l'hypertension; il y a utilité à savoir si les syndromes existent isolément ou combinent, au contraire, leurs effets. Ce n'est qu'en procédant de la sorte : en dissociant, parmi les multiples symptômes dont peuvent s'accompagner les néphrites, ce qui revient à l'altération de telle ou telle fonction rénale, que l'on peut établir les bases rationnelles du pronostic et du traitement des néphrites chroniques.

En même temps que se précisaient ces notions si importantes concernant l'urémie et les néphrites chroniques confirmées, se faisait jour une notion importante qui ressort de toute une série de travaux français, à savoir qu'il y a intérêt à diagnostiquer, dès ses débuts, les affections des reins. « Attendre qu'on entende un bruit de galop pour diagnostiquer une néphrite chronique, disait récemment Martinet, d'une façon originale et très justifiée, c'est attendre les gendarmes pour couper la corde du pendu. » C'est une application de l'adage *principiis obsta* que les cliniciens français ont toujours cherché à appliquer.

C'est dans ce but que nous avons étudié, avec Rathery, d'une façon expérimentale et anatomo-clinique, le rôle de l'hérédité en pathologie rénale; c'est dans ce même ordre d'idées que j'ai été amené à décrire la *débilité rénale*, et j'ai montré, depuis lors, avec Rathery puis avec Chiray, les applications pratiques nombreuses de cette notion; enfin, par l'épreuve du bleu de méthylène et aussi par l'épreuve de l'albuminurie provoquée et l'élimination urinaire des albumines hétérogènes que j'ai étudiées avec Chiray, on peut mettre en relief beaucoup de néphrites qui resteraient ignorées si on ne les recherchait pas systématiquement.

La recherche du coefficient d'Ambard donne de précieux renseignements dans le même sens et aussi la recherche de la concentration maxima du même auteur.

Enfin, tout récemment, Martinet insistait sur l'intérêt que présente la recherche de son coefficient sphygmo-hydrurique pour dépister les néphrites latentes et, de son côté, Heckel montrait l'importance qu'il y a, en clinique, à rechercher ces symptômes de début des néphrites, au cours de toutes les maladies de la nutrition (obésité, asthme, goutte, etc.).

Progrès thérapeutiques. — C'est parce que l'étude des maladies des reins a pris pour base la connaissance des fonctions rénales, c'est aussi parce que l'on a pu dépister les affections rénales dès leur début, que la thérapeutique est devenue rationnelle et réellement agissante.

Le régime lacté, naguère encore, était considéré comme s'appliquant d'une façon systématique à tous les albuminuriques ; néanmoins Talamon avait déjà réagi contre de telles exagé-

rations. On a pu le faire avec plus de preuves à l'appui depuis l'emploi des méthodes qui permettent d'étudier les fonctions rénales et, à l'heure actuelle, comme j'ai cherché à l'indiquer, on doit classer à ce point de vue les cas d'albuminurie de la façon suivante : ceux où le lait est indispensable, ceux où il est simplement utile ou indifférent et ceux où il est nuisible.

Le régime déchloruré dont Widal, Lemierre et Javal ont montré les effets, parfois remarquables, au cours des néphrites hydropigènes, est le régime de choix pour tous les sujets qui présentent le syndrome de la rétention chlorurée. Les expériences par lesquelles Widal a montré que de tels malades peuvent voir leurs symptômes s'aggraver sous l'influence de l'ingestion du lait additionné de sel, alors qu'ils s'améliorent en ingérant de la viande, ont montré toute l'importance pratique de l'alimentation sans sel.

Le régime hypo-azoté est le traitement de choix de l'azotémie et Achard l'a étudié au double point de vue scientifique et pratique. Il en a précisé les indications et les résultats, et en collaboration avec Paisseau, il a pu montrer que, en diminuant l'apport des aliments azotés, non seulement l'urée cesse de s'accumuler dans l'organisme, mais qu'encore celle accumulée déjà s'élimine en partie : ainsi, alors même qu'on ne peut enrayer la destruction progressive des reins, il reste possible, par le régime, d'en atténuer les dangers et de reculer l'échéance fatale.

On conçoit, dans ces conditions, l'importance pratique des recherches d'Achard et de Widal : elles ont été conduites avec une méthode admirable et elles font le plus grand honneur à la science française.

L'opothérapie rénale a été préconisée par Dieulafoy qui employait des injections sous-cutanées d'extrait glycériné ; Renaut (de Lyon) a montré l'action efficace de la pulpe du rein cru ; enfin Teissier (de Lyon) a conseillé l'emploi du sérum prélevé dans le sang de la veine rénale : il a obtenu par ce procédé thérapeutique des résultats parfois remarquables.

L'intervention chirurgicale au cours des néphrites médicales a donné lieu, en France, à toute une série de travaux très importants de Pousson dont les conclusions, en la matière, font autorité dans le monde entier.

D'ailleurs, pour l'indication de ces deux derniers modes de thérapeutique, la notion de la forme morbide à laquelle on a affaire n'est pas indifférente et là, encore, l'étude des fonctions rénales est indispensable pour préciser l'indication de la thérapeutique comme celle des régimes.

Ainsi donc, on le voit, le grand progrès accompli par la pathologie rénale au cours de ces dernières années, a tenu à ce que, en face d'une maladie des reins, on ne se préoccupe plus exclusivement des lésions anatomiques, mais surtout et avant tout de leur fonctionnement. Or, ce sont, comme nous l'avons vu, les médecins français qui ont été la cause de cette orientation, puisqu'ils ont inventé les méthodes d'étude des fonctions rénales et qu'ils ont su tirer des résultats ainsi obtenus toute une série de déductions d'ordre scientifique et pratique.

Tous ces travaux sont donc du plus haut intérêt, non seulement en raison de leurs conclusions pratiques, mais aussi parce qu'ils contribuent à montrer comment, dans l'étude des phénomènes biologiques, un élément de précision tel que la découverte de procédés de recherche et de mesure, en mettant de l'ordre où régnait la confusion, devient une cause décisive de progrès; nous pouvons donc, à tous les points de vue, être fiers de l'œuvre accomplie par les médecins français en pathologie rénale.

CONCLUSIONS

Causes de la suprématie des médecins français en pathologie interne.

Les progrès que les médecins français ont fait accomplir à la pathologie interne sont dus, sans doute, aux nombreux travaux qui sont sortis, chaque année, de nos Hôpitaux et de nos Facultés, et dont je n'ai pu signaler, faute de place, que quelques-uns, mais ils tiennent aussi, pour une grande part, à ce que le médecin français possède un sens clinique qu'on chercherait en vain chez ceux qui se sont instruits dans des Universités étrangères. Aussi me paraît-il justifié, après avoir fait un résumé succinct des progrès récents en pathologie interne, de schématiser ici les raisons pour lesquelles le médecin d'éducation française possède une supériorité clinique incontestable.

L'analyse des motifs de cette supériorité est indispensable : d'une part, pour nous permettre de comprendre comment nos compatriotes ont pu, dans le passé, faire progresser la pathologie interne; d'autre part, pour nous inciter à conserver nos méthodes traditionnelles d'examen clinique des malades et d'enseignement médical, grâce auxquelles nous continuerons à garder, dans l'avenir, comme cliniciens, la place d'honneur que nous n'avons jamais cessé d'occuper.

Posons-nous donc la question de savoir quel est le mode de travail qui fait le bon clinicien, et voyons ensuite quelle est, de la méthode française et de la méthode allemande, celle qui se rapproche le plus de cette conception idéale.

Il semble indiscutable qu'une méthode d'étude clinique, pour être parfaite, doit procéder à la fois de l'analyse et de la synthèse : en face d'un malade qu'on examine dans le but d'arriver à un diagnostic, il faut, en effet, établir d'abord avec soin une analyse minutieuse de tous les symptômes morbides, en utilisant tous les moyens empruntés à la clinique et au laboratoire.

Mais ce travail d'analyse, quelque important qu'il soit, ne suffit pas : il permet seulement d'assembler une série de renseignements n'ayant aucune signification en eux-mêmes, mais destinés à en prendre, si l'esprit sait les rapprocher d'autres faits semblables, ce qui permet de découvrir l'idée ou la loi qui commande leur enchaînement et leur donne une signification. C'est là qu'intervient la synthèse, dont l'importance est capitale, car si ce dernier travail n'est pas fait, tout l'effort fourni pour accumuler les matériaux analytiques aura été dépensé en vain.

La science allemande, en pathologie interne comme dans toutes les autres branches de l'activité humaine, procède exclusivement par analyse, et comme le disait tout récemment Emile Boutroux que je vais avoir plusieurs fois l'occasion de citer, il serait absurde de nier ou de déprécier les services que rend une telle recherche qui permet d'obtenir, autant qu'il est possible, cette documentation, et cet examen de tous les éléments du problème, dont une science qui veut être solide ne saurait se passer.

Mais l'accumulation des faits qui découlent d'une analyse minutieuse, aboutit souvent à la confusion, si l'esprit qui recueille les faits ne peut pas les classer, en laissant de côté ceux qui n'ont pas d'importance et en mettant, au contraire, en relief ceux qui intéressent plus particulièrement le cas que l'on étudie. Or, c'est une tendance générale de la mentalité allemande, d'accumuler le plus de faits possibles, alors que nous, Français, nous cherchons à les sérier. J'ai trouvé, d'ailleurs, cette tendance remarquablement énoncée dans un article récent de Maurice Barrès, qui s'exprime ainsi : « Le kolossal, voilà sur quoi s'hypnotisent, dans tous les ordres, les Allemands de l'empire. Nous, par contre, nous disons, avec les Hellènes, dont nous sommes sur ce point les héritiers : la mesure est ce qu'il y a de meilleur; ou encore : rien de trop. » Et cette méthode générale des deux pays, appliquée à la pathologie interne, aboutit aux résultats suivants : le médecin allemand accumule, au hasard, le plus grand nombre d'analyses à l'occasion de l'examen d'un malade, pensant que de la grande abondance des faits jaillira la lumière; le médecin français cherche à classer les faits qu'il observe, et de là résulte un des premiers éléments de notre supériorité en pathologie interne : *c'est ce qui, en partie, explique la clarté de nos descriptions, que l'on doit opposer à la confusion qui se dégage de la lecture de la plupart des travaux cliniques allemands.*

Pour se convaincre de ce que nous avançons, il suffit de lire les observations publiées par nos compatriotes, et l'on verra que les documents d'ordre analytique qui sont groupés à l'occasion de l'étude d'un malade, sont exactement ceux qu'il fallait : leur choix, la façon dont ils sont sériés, aussi bien que la suppression du détail inutile, tout concourt à la clarté de l'exposition d'où découle un diagnostic précis. Que l'on parcoure, en revanche, les énormes mémoires publiés par les médecins allemands, à l'occasion du moindre fait clinique, on y verra accumulées analyses sur analyses, mais tous ces examens — dont beaucoup sont oiseux — sont mis sur le même plan, de telle sorte qu'il en résulte une confusion qui rend bien difficile le diagnostic.

Ainsi donc notre façon, à nous médecins français, d'appliquer la méthode analytique à la pathologie interne, n'est pas la même que celle des Allemands, et je crois avoir montré que les résultats que nous en obtenons, nous rendent plus clairs et plus précis.

Mais de plus, comme je l'ai énoncé, et comme je le crois évident, l'analyse, quelque complète qu'elle soit, doit toujours, en pathologie interne, être complétée par une opération intellectuelle de l'observateur, grâce à laquelle s'opère la synthèse; or, l'on peut affirmer hautement que, sur ce point, nous sommes très supérieurs aux Allemands. L'absence d'esprit synthétique est, d'ailleurs, un des points faibles de la science allemande, appliquée à quelque sujet que ce soit, et là encore, je tiens à citer Boutroux, dont les conclusions s'appliquent absolument à la pathologie interne, comme à toutes les autres sciences. « La science, dit-il, se forme de deux éléments : des matériaux et des idées transformant ces matériaux en expression des lois de la nature. Le travail collectif des spécialistes, est excellemment propre à fournir les matériaux. Mais suffira-t-il à engendrer l'idée? La thèse impliquée dans la méthode allemande, c'est que l'idée sort, par génération spontanée, des matériaux eux-mêmes, quand une fois ceux-ci ont été convenablement rassemblés. » Et plus loin, le même auteur ajoute : « Le point critique de la science allemande, c'est le passage du fait à l'idée. Pour les disciples des Grecs, de Galilée, de Descartes, de Newton (et je me permets, moi médecin, d'ajouter de Claude Bernard, de Pasteur), ce passage n'est autre chose qu'un mouvement de l'intelligence, dégageant progressivement le général du particulier. Déjà, dans la détermination scientifique du fait, intervient l'activité de l'esprit; et, d'autre part, c'est en s'appuyant constamment sur les faits, que celui-ci s'élève aux idées les plus hautes. » Et la comparaison faite par Boutroux des méthodes scientifiques allemandes et françaises, aboutit à la conclusion suivante : « les Français pensent que l'idée jaillit de l'intelligence humaine, de l'homme même, en tant que celui-ci est capable, non seulement d'emmagasiner des documents, mais de réagir d'une façon originale, au contact de ces documents ; aussi, leur méthode de travail implique-t-elle un contact incessant de l'intelligence avec les faits, en même temps qu'une activité incessante de l'intelligence. Les Allemands ont trouvé une telle règle trop simple et trop humaine : ils l'ont remplacée par l'identification de l'idée avec la totalité des faits rentrant dans une même catégorie ».

Appliquées à la pathologie interne, ces deux méthodes de travail si différentes, aboutissent aux résultats suivants : *chez les Allemands, analyses poussées à l'extrême, souvent même jusqu'à la confusion, sans qu'intervienne jamais l'obser-*

vateur lui-même, coordonnant les faits pour en extraire l'idée générale qui permet de les comprendre: le médecin français, au contraire, en face d'un malade, est habitué à soumettre incessamment les faits qu'il observe au contrôle de son intelligence, il en observe ainsi la synthèse d'où découlent les idées générales qui, seules, font progresser les sciences, et cela constitue une des principales causes de notre supériorité en pathologie interne.

Mais cette supériorité, si le médecin français la doit à la méthode générale de travail intellectuel sur laquelle nous venons d'insister, il faut proclamer qu'en outre elle a été singulièrement accrue, sur le terrain de la pathologie interne, par l'enseignement médical, tel qu'il est conçu et pratiqué par les Maîtres français.

A ce point de vue, je ne saurais trop insister sur *notre façon d'enseigner la médecine au lit du malade, qui permet de développer, chez tout futur médecin, les qualités d'observation qui forment le bon clinicien.* Cette méthode d'enseignement est inusitée en Allemagne, où l'étudiant qui vient des Universités médicales avec ses diplômes, n'a jamais eu l'occasion d'examiner lui-même des centaines et des centaines de malades, comme le fait le moindre de nos étudiants français. Cet enseignement qui nous est propre, et dont je n'ai pas besoin de faire ressortir les avantages, était déjà celui des Laënnec, des Trousseau, des Charcot, des Potain, des Dieulafoy; les Maîtres actuels en pathologie interne y sont restés fidèles. Ils sont demeurés, avant tout, des cliniciens et même — au sens le plus élevé du mot — des praticiens.

Mais les Maîtres français en pathologie interne, tout en restant des cliniciens, comme leurs prédécesseurs, connaissent à merveille toutes les ressources que le laboratoire met à la disposition des médecins modernes, et montrent à leurs élèves comment on doit en profiter. Toutefois, ils sont d'avis que, en aucune façon, les recherches scientifiques ne doivent dispenser d'un examen médical complet; le laboratoire, d'après notre conception française, s'il sert grandement à contrôler et à compléter la clinique, ne saurait en aucune façon la remplacer. Notre prétention n'est pas de faire de tous les étudiants des apparences de savants, mais de bons praticiens capables de savoir observer les malades, en tenant compte de tous les progrès modernes, afin d'en tirer les conclusions nécessaires pour le diagnostic et le traitement.

Ces Maîtres, qui enseignent ainsi la pathologie interne, ont gardé l'habitude de ne pas se spécialiser avant d'avoir étudié très complètement la médecine dans son ensemble et cela constitue, pour eux, une supériorité incontestable, qu'on ne retrouve en aucun autre pays. J'ai vu, en effet, beaucoup de médecins étrangers s'étonner de voir que des professeurs nettement spécialisés comme Charcot, Marie, Grasset, Besnier, Fournier, Gaucher, Hutinel, Marfan, etc., aient pu produire des travaux de premier ordre, en dehors de la branche de la pathologie où ils ont acquis leur principale renommée. Cette possibilité, pour les Maîtres français, de rayonner dans toutes les parties de la médecine, est due justement à ce que leur spécialisation est toujours tardive, ce qui donne à leur enseignement une valeur particulière, car, même alors qu'ils se sont spécialisés plus particulièrement dans une zone de la pathologie, ils sont capables de voir néanmoins, sur leurs malades, ce qui se passe dans les autres sphères, puisque leur horizon n'est pas borné comme celui de beaucoup de spécialistes de langue allemande qui se sont cantonnés, dès le début de leurs études, dans la branche de la pathologie qu'ils doivent enseigner, car comme l'exprime Georges Fonsegrive dans un article récent: « ils admettent que le savant une fois spécialisé ne doit s'occuper que de sa spécialité et s'interdire toute vue générale qui dépasserait le contour étroit où la méthode l'a confiné ».

Au contraire, nos traditions scientifiques françaises nous amènent à une conception diamétralement opposée et je tiens à citer encore Boutroux à ce sujet car il dit fort justement: « La condition la plus propre à favoriser la fécondité intellectuelle, c'est une éducation de l'esprit qui développe en lui le sens du réel, la faculté de généraliser sans s'écarter du réel. Et cette éducation le savant se la donne, en franchissant les bornes de sa spécialité, pour converser avec des esprits adonnés à des spécialités différentes, mais disposés comme lui à dominer leurs études et à penser en hommes, tandis qu'ils travaillent en spécialistes ».

De cette méthode bien française, les Maîtres de la pathologie interne ne se sont pas écartés en France et l'on peut dire du plus spécialisé d'entre eux, que rien de ce qui est médical et même que rien de ce qui touche les autres manifestations intellectuelles ne lui est indifférent.

A l'intérêt qu'ils portent à tout ce qui se rattache à la médecine, quelle que soit la branche sur laquelle ils se spécialisent, à leur éducation médicale complète et sans cesse renouvelée, ils doivent le soin extrême d'une séméiologie fonctionnelle et physique très précise; ils pensent et ils enseignent que tout malade doit être examiné des pieds à la tête, quelle que soit l'affection même localisée dont il se plaint; une bonne étude générale permettant bien souvent d'éclairer un diagnostic qui, au premier abord, paraissait du seul ressort du spécialiste.

A l'intérêt qu'ils ne cessent de porter aux autres sciences biologiques, ils doivent de pouvoir faire des rapprochements entre ces sciences qui peuvent les amener à des notions générales, d'où découlent souvent des découvertes importantes et toujours des conceptions neuves et originales dont profite la médecine: les découvertes d'un Pasteur qui ont bouleversé toute la médecine moderne, n'auraient jamais pu être faites par un spécialiste dont l'horizon aurait été borné à une seule science et encore moins à une seule branche d'une science. Et quand j'aurai cité les noms de Grasset, de Pierre Delbet qui, dans leurs ouvrages — si différents cependant comme doctrines — s'inspirent en même temps de la médecine générale, de la philosophie et de toutes les sciences biologiques, j'aurai montré que les Maîtres actuels en médecine continuent à s'intéresser à toutes les sciences et à en faire profiter la médecine.

A l'éducation littéraire que les Maîtres français ont reçue et qu'ils continuent à cultiver, ils doivent aussi une série des qualités de leur enseignement; ils lui doivent leurs qualités d'orateurs et d'écrivains, ils lui doivent en particulier d'exceller dans leurs descriptions, à trouver les mots qui, formant image, schématisent et gravent dans la mémoire des auditeurs et des lecteurs, les tableaux morbides les plus complexes: et c'est à ces qualités dues à notre éducation littéraire grecque, latine et française, que l'enseignement de la médecine, en France, doit cette clarté qui, joignant l'agréable à l'utile, permet d'intéresser tout en instruisant.

— Telles sont, dégagées de tout détail, les grandes causes de la supériorité du médecin français en pathologie interne et je m'en serais voulu de ne pas les avoir mises en relief dans ce travail, car, en ces derniers temps, on avait tendance à ne pas y attacher une importance suffisante, non pas seulement en pays étranger mais aussi en France même. Il nous est arrivé, sous prétexte de réformes, de bouleverser parfois de fond en comble nos institutions; nous avons aussi une tendance naturelle, opposée à celle des Allemands, d'admirer beaucoup ce qui se passe chez nos voisins et de ne pas toujours apprécier suffisamment ce qu'on fait dans notre pays. Pour toutes ces raisons tenant à notre mentalité générale, il s'est trouvé, parmi nous, des médecins réformateurs, qui pensaient qu'il serait utile de modifier complètement nos méthodes d'éducation médicale et qui n'étaient pas éloignés de conseiller de modeler notre enseignement sur celui des universités de langue allemande. Or, s'il est indispensable que nous sachions perfectionner encore et toujours notre enseignement de la pathologie interne, j'estime que les réformes doivent être faites sans rien bouleverser dans nos méthodes de travail et d'enseignement traditionnel de la clinique. Je crois, en effet, en avoir montré la supériorité et il n'est que juste de proclamer que c'est à elles que le médecin français doit d'avoir acquis et conservé le renom dont il jouit dans le monde entier.

SOCIÉTÉS DE PARIS

ACADÉMIE DES SCIENCES

28 Juin 1915.

L'examen électrique des paralysies. — *M. J. Cluzet* montre que le condensateur à électrodiagnostic répond à toutes les nécessités de l'examen électrique des paralysies.

L'examen effectué avec le condensateur permet, en effet, de tirer les conclusions suivantes:

1° Lorsque la décharge des faibles capacités, appliquée sur le tronc nerveux et sur les muscles paralysés correspondants a produit une contraction musculaire normale, on peut conclure que la paralysie n'est pas due à une lésion du tronc nerveux, tout ou moins dans la partie excitable de celui-ci.

2° Dans les paralysies récentes, il peut arriver que le tronc nerveux soit inexcitable au-dessus de la blessure, tandis que les réactions du muscle sont encore normales. On a alors un signe précoce de lésion nerveuse au niveau de la blessure.

3° Le tronc nerveux étant inexcitable, si les muscles correspondants le sont aussi aux décharges des fortes capacités, on a tous les caractères essentiels de la réaction de dégénérescence. La lésion du neurone moteur périphérique est certaine.

La stérilisation de l'eau par les rayons ultra-violets. — *M. Billon-Daguerre*, pour répondre à cette nécessité d'une bonne stérilisation par les rayons ultra-violets, que l'eau passe en une couche mince et la plus rapprochée possible de la source des rayons, a réalisé un dispositif tel que le puisage a lieu à la surface même de la lampe, c'est-à-dire au point précis où l'action stérilisante est la plus grande.

Grâce au dispositif ainsi réalisé, M. Billon a pu obtenir la stérilisation parfaite de l'eau s'écoulant avec une vitesse d'au moins 10.000 litres à l'heure et en utilisant seulement deux lampes en série de 4 ampères et 85 volts, alimentées sur un courant continu de 110 volts.

On ne saurait donc rêver rien de plus économique que ce procédé, qui paraît susceptible d'être appliqué aux armées, en réalisant simplement des installations convenables, montées sur voitures automobiles. G. V.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

13 Juillet 1915.

Rapport de M. Gilbert Ballet sur les mesures contre l'alcoolisme. — L'Académie après un court échange d'observations émet à l'unanimité les vœux et propositions suivants:

1° Interdiction de la vente des eaux-de-vie titrant plus de 50°.

2° Interdiction de la fabrication, de la circulation et de la vente de toute liqueur et de tout vin aromatisé titrant plus de 23°, chaque catégorie de ces boissons ne devant pas renfermer plus d'un demi-gramme d'essence par litre.

Les liqueurs sucrées contenant plus de 50 gr. de sucre par litres seront titrées jusqu'à 30° d'alcool.

3° Interdiction de l'emploi, pour aromatiser les boissons spiritueuses, de produits chimiques, de plantes ou d'essences renfermant parmi leurs constituants normaux de la thuyone, de l'aldéhyde benzoïque, de l'aldéhyde ou des éthers salicyliques.

4° Surtaxe élevée sur toutes les boissons, quelle qu'en soit la nature, dont le degré d'alcool dépasse 15.

5° L'Académie exprime l'espoir que les pouvoirs publics prendront sans délai, en attendant les dispositions législatives destinées à réduire le nombre des débits, les mesures de surveillance et de police nécessaires pour fermer les très nombreux débits clandestins qui existent sur le territoire.

6° Enfin, l'Académie, heureuse de constater que le Haut Commandement a formellement interdit la vente et la circulation de l'alcool dans la zone des armées, émet le vœu que cette mesure tutélaire soit maintenue et qu'elle soit élargie. G. V.

ÉTUDE MACROSCOPIQUE ET MICROSCOPIQUE DES LÉSIONS DES NERFS PAR BLESSURES DE GUERRE

Par MM.

Et. JOURDAN et **J.-A. SICARD**

Professeur à la Faculté des Sciences de Marseille.

Chargé du service de neurologie de la XV[e] région.

Les blessures de guerre des nerfs périphériques ont ramené l'attention sur les différents aspects macroscopiques et sur les processus histologiques de la cicatrisation des troncs nerveux [1].

Au cours de notre collaboration avec notre collègue Imbert, et des opérations pratiquées par lui à l'hôpital militaire sur les nerfs des membres, il nous a été donné d'examiner un grand nombre de ces lésions. Les faits cliniques observés ont été publiés déjà dans ce journal. Il nous a paru intéressant de rapporter également, ici même, nos recherches anatomiques.

I

Étude macroscopique. Productions nodulaires.

Il faut évidemment tenir compte, pour cette étude macroscopique, de l'âge de la lésion nerveuse, de sa nature : contusion, broiement ou section; de son étendue en profondeur, en longueur; de la suppuration plus ou moins prolongée dont la plaie a pu être le siège; et surtout, dans le cas de section, de l'écartement plus ou moins grand des deux extrémités distale et proximale.

En règle très générale, les troncs nerveux opérés par Imbert, vers le troisième ou quatrième mois de la blessure, présentaient des renflements.

Les résections tronculaires ont été relativement fréquentes dans le début de nos interventions, sous l'influence des idées chirurgicales régnantes. Aussi, en dehors de l'aspect macroscopique des lésions, nous avons pu encore étudier leur nature histologique et nous assurer de la conservation ou de la destruction plus ou moins complète des faisceaux nerveux, de leur réparation interstitielle ou parenchymateuse, etc.

La majorité des cas nous paraît répondre à la classification suivante :

A. — Nodule global translésionnel.

Le nodule affecte dans ce premier type la forme d'un renflement unique, global, fusiforme ou cylindrique. De ses deux pôles s'échappe le cordon nerveux. Cette réaction nodulaire nous a semblé correspondre à une lésion de compression brusque ou de contusion massive du tronc nerveux sur une longueur segmentaire restreinte, de 1 à 2 cm. environ, sans broiement ni dilacération.

A la coupe histologique, l'ordination fasciculaire est souvent respectée en partie. Quelques fascicules de tubes nerveux sains persistent sur les coupes longitudinales ou transversales et assurent la continuité tronculaire à travers le nodule.

Parfois, au sein du tissu nodulaire conjonctif exubérant, un seul faisceau est respecté sur l'ensemble de ceux que doit renfermer normalement le nerf intéressé au niveau du segment examiné.

1. Sicard, Imbert, Jourdan et Gastaud. « Les blessures de nerfs par projectiles de guerre ». *La Presse Médicale*, 25 Février 1915. — Claude, Vigouroux, Dumas et Porak. « Etude anatomique des lésions traumatiques des nerfs des membres ». *La Presse Médicale*, 4 Mars 1915, n° 9, et 10 Juin 1915, n° 26. — Zimmern. « Recherches électriques dans les blessures des nerfs », *La Presse Médicale*, 15 Avril 1915, n° 16. — M. et M[me] Dejerine et Mouzon. « Les lésions des gros troncs nerveux des membres par projectiles de guerre ». *La Presse Médicale*, 10 Mai 1915.

B. — Nodule latéral.

La production nodulaire est latéralisée sur une étendue d'ordinaire restreinte. Elle est presque toujours fortement adhérente au tissu musculo-aponévrotique de voisinage provoquant ainsi le tiraillement des régions apparemment saines du tronc nerveux.

Le nerf a été, dans ces cas, frappé particulièrement dans son segment latéral par le projectile. Ce nodule latéral unique peut être sous la dépendance d'une entaille plus ou moins profonde du tronc, d'une véritable hémisection, sans écartement suffisant ni rétraction fasciculaire, susceptibles de provoquer la formation d'un double renflement latéral.

C. — Nodules sus et sous-lésionnel.

La cicatrice du nerf est ici le siège d'un double nodule qui vient, chacun pour sa part, coiffer le bout supérieur et le bout inférieur.

Ce troisième type anatomique est le plus souvent l'aboutissant de la dilacération grave du tronc nerveux, de son broiement, mais n'est pas toujours l'indice d'une interruption totale des fibres nerveuses, surtout quand les deux renflements sont sensiblement égaux entre eux comme volume.

Le renflement supérieur acquiert une prédominance marquée sur l'inférieur en cas de section complète avec écartement minime des deux bouts et de cicatrisation rapide avec peu ou pas de suppuration.

Le rapport de volume des deux renflements peut, au contraire, être inversé dans les cas de suppuration locale, prolongée.

D. — Nodule unique sus ou sous-lésionnel.

Tantôt encore la cicatrice du nerf ne présente qu'un seul nodule siégeant au-dessus de la lésion ou parfois même au-dessous de la lésion.

Le nodule sus-lésionnel est, dans ce type anatomique, d'une éventualité beaucoup plus fréquente et peut signifier une section complète du tronc avec écartement largement distant du bout inférieur.

Le nodule sous-lésionnel, afférent au seul bout inférieur, se rencontre rarement. Il semble que, dans ces cas particuliers, la déficience de prolifération du bout supérieur soit due à l'englobement, à l'enserrement précoce de celui-ci, par un tissu fibreux de voisinage puissamment rétractile, aponévrotique ou musculo-tendineux.

E. — Absence de nodules.

L'absence totale de production nodulaire est d'une constatation exceptionnelle. Ce dernier type anatomique paraît conditionné par un processus de fibrose extensive des tissus environnants. Les deux extrémités du tronc nerveux vont se perdre, englobées, aplaties, dans des surproductions denses fibro-osseuses (nerf radial dans sa gouttière) ou fibro-dermo-aponévrotiques (nerf médian à la face interne du bras ou antérieure de l'avant-bras).

Dans certains cas encore, on peut noter l'absence objective, à la vue, de tout renflement, alors que la sensation nodulaire persiste à la palpation directe.

F. — Prédisposition de certains nerfs aux réactions nodulaires.

Certains nerfs ont une prédisposition particulière à réagir par des renflements nodulaires. Ainsi, le nerf cubital lésé, souvent même peu activement, et immédiatement aux alentours de la gouttière du coude, sera toujours le siège d'un volumineux nodule. Aucun des cas nombreux des nerfs cubitaux (26 cas), opérés entre le troisième et le cinquième mois de la blessure, n'a fait exception à cette règle.

Puis, par ordre de fréquence viennent le sciatique poplité externe, le médian, le tronc du sciatique, le radial.

La suppuration prolongée, qui ne s'est pas accompagnée d'une réaction fibreuse de voisinage trop abondante, favorise les productions nodulaires des troncs nerveux.

II

Étude microscopique. Biopsie. Nodules. Segments intermédiaires.

L'étude microscopique a été poursuivie à l'aide de fragments biopsiés ou de pièces prélevées chez des blessés dont les lésions nerveuses étaient vieilles déjà de trois à cinq mois environ.

Le procédé de la biopsie peut, au premier abord, apparaître hasardé. Mais lorsqu'il est correctement appliqué, nous ne pouvons que répéter ce que nous avons écrit ailleurs et affirmer sa parfaite innocuité [1].

Il est évident que ce procédé n'implique de conclusion que s'il y a mise en évidence de parenchyme nerveux sain. La constatation de fibres dégénérées n'autorise, en effet, aucune déduction pratique. Mais, telle quelle, l'épreuve de la biopsie reste d'une valeur scientifique indiscutable.

1. On a pu penser que le procédé de la biopsie était d'un emploi téméraire Mais il ne faut pas oublier que cette méthode d'investigation, comme nous l'avons dit, s'applique à des nerfs déjà lésés, qu'elle doit porter sur le segment sous-lésionnel, que le fragment excisé est minuscule, enfin, comme nous le montrerons prochainement, que les faisceaux des troncs nerveux, principalement ceux du médian et du radial, s'anastomosent, s'entrecroisent entre eux le long de leurs faisceaux tronculaires et que les suppléances fonctionnelles doivent par conséquent être nombreuses. Du reste, nous avons pu nous assurer que toute biopsie, qui nous montrait la présence de fibres saines, n'a jamais entravé chez nos blessés la récupération motrice.

Et ne voit-on pas l'utilité incontestable de la biopsie, dans ces cas auxquels précisément M. et M[me] Dejerine font allusion dans un récent article : « Quand cliniquement on observe le syndrome d'interruption complète, sans symptôme de régénération, il faut opérer quelles que soient les lésions rencontrées, il faut réséquer largement tous les tissus indurés et suturer bout à bout le segment supérieur au segment inférieur » (Dejerine, *La Presse Médicale*, 10 Mai 1915, n° 20). Pour notre part, nous avons eu des déceptions diagnostiques quand nous avons essayé de conclure avec certitude, par la clinique seule, au syndrome d'interruption complète, même en interrogeant aussi méthodiquement que possible l'atonie et l'analgésie musculaire. Malgré la résection du tronc du radial, nécessitée par l'enclavement du tronc dans un tissu osseux fracturé, les muscles de la région postérieure de l'avant-bras sont restés douloureux à la palpation dans plusieurs de nos cas. Aussi lorsque nous avons accumulé toutes les preuves cliniques mentionnées, nous nous sentons mieux armés en disposant d'un nouveau moyen diagnostique directement objectif : celui de la biopsie. Comment reculerait-on, du reste, devant cette minime excision pratiquée au niveau de tissus que l'on a condamnés d'avance à la plus large résection ?

Ce procédé de la biopsie extemporanée nous a évité de pratiquer chez plusieurs paralytiques périphériques, opérés dans les mois précédents, la résection tronculaire, en nous démontrant la présence de fibres saines dans le segment immédiatement sous-lésionnel, et nous avons eu la satisfaction, depuis cette abstention thérapeutique, de voir ces blessés récupérer, malgré la biopsie, leur motricité dans de bonnes conditions. Il est bien difficile, du reste, de formuler dès à présent un avis chirurgical définitif. Sans doute, nous avons commencé à revoir actuellement, chez des paralytiques réséqués et suturés durant les mois de Novembre et Décembre, quelques mouvements réapparaître. Mais ces blessés suturés n'ont acquis pour l'instant que des mouvements globaux légers, sans aucune précision fonctionnelle, et ne font que des progrès extrêmement lents et limités. D'autre part, nous examinons, en ce moment, des blessés de date ancienne, ayant présenté, pendant cinq à six mois, un syndrome d'interruption complète, et qui, soumis seulement à des pratiques physiothérapiques, ou libérés opératoirement, *mais sans résection ou suture*, ont vu, eux aussi, réapparaître tout récemment quelques mouvements dans les territoires paralysés.

Il ne saurait donc y avoir de formule chirurgicale absolue. Mais quand, en dehors de toute association hystérique, *la paralysie motrice est demeurée complète pendant trois à quatre mois environ* à la suite d'une blessure de guerre sur le trajet du nerf, et que la cicatrisation est devenue aseptique, l'intervention opératoire demeure la règle. L'aspect objectif de la lésion nerveuse et des tissus directement environnants, *avec le contrôle de la biopsie*, commanderont la décision chirurgicale (Sicard).

A. — Fragments biopsiés dans les régions immédiatement sous-jacentes a la lésion.

Par la biopsie et l'examen immédiat du fragment biopsié, après action extemporanée de l'acide osmique à 1/20, nous avons pu faire les constatations suivantes :

Dans les régions immédiatement sous-jacentes à la lésion, l'aspect est tantôt celui de la dégénérescence wallérienne classique, avec orientation fasciculaire conservée, tantôt, au contraire, celui d'une désorganisation complète du tissu nerveux. Au sein d'une matière mucoïde amorphe se détachent plus ou moins nombreuses, en teinte bistre, de grosses cellules névrilemniques, phagocytes errants, surchargés de boules myéliniques, montrant toutes les phases de l'évolution des lipoïdes et entourés de cristaux de corps gras. Nous avons retrouvé de telles figures microscopiques à un stade même très éloigné de la blessure au cinquième et sixième mois évolutif.

Nous étudierons plus loin les résultats de la biopsie dans les régions éloignées à plusieurs centimètres au-dessous de la lésion nerveuse.

B. — Nodule supérieur.

Le névrome supérieur est constitué, ainsi que l'exposent les traités classiques d'anatomie pathologique, par une masse plus ou moins dense de tissu scléreux au sein de laquelle se forment ou pénètrent les tubes nerveux de régénération. On sait que, conformément à une loi générale, le processus de réparation s'est réalisé avec usure et il y a tout un fascicule de fibres là où il n'y en avait qu'un rudiment fibrillaire. Il en résulte que l'ensemble du tronc nerveux se trouve déjà, par ce seul fait, augmenté de volume. Cet accroissement résulte aussi du trajet irrégulier des fascicules de nouvelle formation. Leur direction n'est plus rectiligne, ils sont gênés par le tissu scléreux fondamental du névrome; ils sont onduleux, à trajet récurrent et séparés par des travées de tissu conjonctif cicatriciel au milieu desquels les fibres nerveuses sont en quelque sorte perdues. Lorsqu'un pont cicatriciel existe entre deux nodules, il arrive assez souvent que l'un ou plusieurs de ces fascicules y pénètrent. Par suite de la disposition en tourbillon de ces fibres dans le névrome supérieur, on peut étudier ces éléments en coupe transversale et longitudinale sur une même préparation. Les fibres nerveuses dans ces faisceaux présentent les dimensions transversales les plus variables allant de 2 à 8 μ. On peut observer, à leur égard, des aspects différents.

Tantôt il existe des fibres jeunes, indépendantes qui vont neurotiser, chacune pour leur part, le bout inférieur. Tantôt, au contraire, ces fibres jeunes pénètrent en conservant leur orientation fasciculaire. Sur les coupes, la safranine permet de distinguer les axones et l'hématoxyline au fer (Loyez) dessine finement une écorce myélinique encore incomplète. Les étranglements annulaires et les incisures sont à l'état d'ébauche ou ne se distinguent pas.

A côté de ces fibres jeunes, qui sont les véritables éléments de régénération, on rencontre d'autres fibres, reliquat vraisemblable des anciens éléments, fibres en réaction évolutrice ou même simplement lésées par les manœuvres consécutives à l'opération. Elles paraissent formées par des séries de grains en chapelet. Ces grains sont clairs et les espaces qui les séparent fortement colorés par l'hématoxyline se confondent d'une part par leur centre avec l'axone sur lequel ils s'étalent et par leurs bords avec la gaine de myéline dont ils font partie. Les incisures s'affirment par une dilatation excessive et par une diminution corrélative de la myéline qui les sépare.

On peut encore distinguer sur ces coupes d'autres tubes présentant les boules caractéristiques de la dégénérescence wallérienne et qui sont les témoins du processus régressif de névrite traumatique.

En résumé, au sein du nodule supérieur voisinent : 1° des fibres jeunes de régénération, indépendantes ou réunies en fascicules ; 2° des fibres anciennes à incisures dilatées, modifiées aussi dans leur structure par le choc opératoire et les manœuvres de l'intervention ou de la fixation ; 3° des fibres également anciennes en processus de névrite traumatique avec dégénérescence wallérienne classique.

C. — Pont cicatriciel.

Dans les cas les plus nombreux, le pont cicatriciel n'est pas infranchissable. Un certain nombre de faisceaux se glissent entre les fibres collagènes du tissu conjonctif et atteignent le névrome inférieur. Dans d'autres, la cicatrice est trop serrée ou le segment qui relie les deux nodules est long et mince. On ne retrouve alors dans le pont cicatriciel aucun tube nerveux, et au milieu des éléments du tissu scléreux qui le constituent, on peut rencontrer des inclusions telles que des fibres musculaires, et même des débris de vêtements entourés de phagocytes.

Les figures qui accompagnent le mémoire de M. et Mme Dejerine donnent une idée très nette des différents modes d'accolement des deux extrémités du nerf sectionné.

D. — Nodule inférieur.

Certaines des parties constituantes du nodule inférieur peuvent être histologiquement semblables à celles du nodule supérieur. Il en est ainsi, par exemple, pour les fibres jeunes de pénétration qui, rencontrant dans certains cas une prolifération intensive du tissu interstitiel du segment périphérique, peuvent s'agencer également en tourbillons comme celles du nodule supérieur.

Mais le nodule segmentaire inférieur est surtout caractérisé par la présence beaucoup plus abondante de tubes nerveux dégénérés présentant les stades avancés de la dégénérescence wallérienne et atteignant quelquefois, lorsque ces tubes sont réduits à la gaine de Schwann et au noyau, cet aspect en faisceaux de fibres conjonctives qui leur a valu le nom de « facies conjonctif ».

Les noyaux dans ces fibres affectent une forme allongée, presque cylindrique, avec disposition en séries et affinité tinctoriale vive pour l'hématoxyline ou la safranine qui les distinguent des noyaux des cellules fusiformes du tissu conjonctif. Ces noyaux ne sont pas en état de dégénérescence.

L'attention est également attirée sur les coupes colorées à l'hématoxyline au fer par le nombre des extravasats sanguins et la présence de petits vaisseaux de nouvelle formation [1].

E. — Segment périphérique éloigné a quelques centimètres au-dessous de la lésion.

Nous avons pu enfin examiner des fibres nerveuses provenant de biopsies ou de coupes exécutées à quelques centimètres (10 cm. environ) au-dessous de la lésion et prélevées au cours des opérations dans des cas de désenclavement ou de dédoublement pour sutures. Ces éléments fixés à l'acide osmique et colorés ensuite à la safranine (Durante) ou bien soumis à l'action du formol d'abord et du nitrate d'agent ammoniacal ensuite, présentent tous les caractères des fibres en dégénérescence wallérienne ancienne. La gaine de Schwann, qui persiste presque seule, leur donne l'apparence d'un faisceau conjonctif de faible dimension, mais l'existence de noyaux ovoïdes ou fusiformes contenus dans l'épaisseur même de cette gaine, la présence des grains de lipoïdes dans le voisinage intime des noyaux représentant les derniers débris de la myéline, s'opposent à toute confusion avec les véritables éléments conjonctifs.

Le nitrate d'agent précipité colore sous la forme d'une série de grains ou d'un trait continu le protoplasma résiduel qui occupe l'axe de la fibre et pourrait en imposer pour un cylindraxe. La gaine elle-même, décolorée par l'acide acétique, s'en distingue par sa teinte jaune.

A ce niveau éloigné du segment périphérique, la capillarisation vasculaire n'existe plus, la prolifération du tissu conjonctif interstitiel est ordonnée parallèlement aux fibres nerveuses et on peut rencontrer des éléments spéciaux fusiformes correspondant aux cellules que Durante décrit sous le nom de neuroblastes et qui jouent sans doute un rôle actif dans le processus discuté *de neurotisation autonome* du bout inférieur.



Ces études histologiques ont donc leur intérêt. Elles nous montrent la puissante poussée de fibres de régénération s'échappant du segment supérieur vers le bout inférieur. Elles nous font voir aussi que celui-ci ne reste pas inactif dans l'œuvre de réparation.

Si l'on voulait, à cet égard, émettre une nouvelle *hypothèse* parmi celles qui restent toujours permises sur ce terrain hésitant de la neurologie, et ne pas méconnaître, au cours des processus de névrite traumatique, le rôle des réactions histologiques à côté de celui des modifications humorales, ne pourrait-on supposer que la neurotisation du bout inférieur se fait par un double mécanisme : mécanisme primordial de pénétration directe de la fibre cylindraxile du segment supérieur dans le segment inférieur, et mécanisme secondaire indirect par sensibilisation, pour ainsi dire, de l'élément embryonnaire, représenté par les neuroblastes de Durante, se transformant en modalité active fonctionnelle, au contact des cylindraxes jeunes de pénétration.

En d'autres termes, les cylindraxes du bout supérieur obéissant à une attraction biochimique sensibiliseraient par contiguïté les éléments à vie spécifique latente, véritables procylindraxes du segment inférieur. Ces exemples d'activité fonctionnelle « par contact » ne sont pas rares dans l'histoire de la physiologie générale du système nerveux.

Cette théorie de la sensibilisation aurait au moins le mérite d'expliquer le retour parfois relativement rapide de la motricité et surtout de la sensibilité, observé dans certaines lésions traumatiques nerveuses cliniques ou expérimentales, que celles-ci soient traitées par la suture chirurgicale ou même qu'elles restent abandonnées à leur évolution naturelle.

1. M. Nageotte vient de communiquer plusieurs notes successives dans lesquelles il étudie expérimentalement les processus de cicatrisation et de régénération des nerfs. *Bull. Soc. de Biologie*, Janvier-Juillet 1915.

L'IMMOBILISATION DES FRACTURES DES MEMBRES INFÉRIEURS DANS LES AMBULANCES

Par MM. FIEUX et LEREMBOURE
de l'Ambulance 5/68.

Il n'est pas besoin d'avoir fait un long stage dans une formation sanitaire d'armée un peu active pour voir l'extrême fréquence et la haute gravité des grands traumatismes des membres aboutissant à la fracture ouverte. Tous les chirurgiens sont d'accord sur ce point que la fracture ouverte du bras ou de l'avant-bras est, au double point de vue de l'infection et de la facilité de contention, d'un pronostic beaucoup moins sévère que celui du même accident touchant le membre inférieur.

Les fractures compliquées et comminutives de la jambe, et surtout de la cuisse, en tant que

blessures de guerre, constituent en effet une blessure redoutable, le mot n'est pas exagéré. Cette gravité particulière s'explique, chacun le sait, par la multiplicité habituelle des fragments et des esquilles, la présence de terre et de débris de vêtements pollués, disséminés dans le foyer de fracture, l'immensité même de ce foyer de fracture, et l'importance des délabrements tégumentaires, musculaires et vasculaires qui l'entourent.

Si l'on ajoute à cela la relève souvent tardive et malheureusement inévitable des blessés, on comprendra toute l'importance que revêtent ces grands traumatismes.

Or, ces grands traumatismes ont d'autant plus de chances de mieux et de vite se réparer que le foyer de fracture est strictement immobilisé, tout en laissant largement découvert pour pansements et surveillance le segment du membre atteint. C'est le but que cherchent à réaliser, en rivalisant d'ingéniosité et de simplicité, tous les appareils déjà existants ou présentés depuis le début de la guerre.

Sans vouloir établir de comparaison avec ces derniers, nous tenons à faire connaître le dispositif que nous utilisons depuis sept mois dans notre ambulance qui a été et qui est encore particulièrement riche en blessures de ce genre. Il consiste essentiellement en deux segments plâtrés réunis par des lames rigides, mais à courbure variable à l'infini et à volonté selon les circonstances. Après quelques tâtonnements, nous avons arrêté notre choix sur le feuillard de tôle de 30 mm. de largeur sur 2 mm. d'épaisseur, que tout quincaillier peut livrer et couper à la longueur voulue.

Pour les fractures de jambe, le dispositif est simple et d'une exécution rapide et facile. Une genouillère plâtrée d'une part, une bottine plâtrée d'autre part, l'une descendant et l'autre remontant sur la jambe autant que le permettent les blessures, et tout en restant si possible à une distance proximale de 4 à 5 cm. des lésions qui, selon toute vraisemblance, sont destinées à suppurer. Deux feuillards, de 0 m. 55 à 0 m. 60 environ, l'un externe, l'autre interne, sont alors incurvés de façon à laisser un large espace entre eux et la jambe blessée, et leurs extrémités seront grossièrement modelées à la surface plâtrée sur laquelle elles doivent prendre contact. Les feuillards sont d'abord fixés à la bottine par plusieurs tours de bande plâtrée. Dès que l'emprise est achevée, un aide pratique la réduction au mieux possible, et dès que l'attitude correcte est obtenue, les extrémités supérieures des deux feuillards sont fixées à la genouillère de la même façon que les extrémités inférieures. Les fragments sont dès lors remarquablement immobilisés, tout en laissant le foyer de fracture largement ouvert au regard et aux pansements, lesquels deviennent aussi simples, nous n'exagérons pas, que n'importe quel pansement sans fracture (fig. 1). La jambe peut être soulevée et mobilisée dans tous les sens sans aucun risque et sans la moindre douleur.

Avec l'appareil de contention de cuisse, nous arrivons aux grosses difficultés, et ce qui le prouve, c'est la multiplicité des appareils proposés, et la reprise constante de la question qui, on peut le dire, est à l'ordre du jour depuis le début de la guerre. Mettant de côté, évidemment, les différentes gouttières, et même les dispositifs à extension continue par poulie fixée au pied du lit, nous avons rapidement appliqué aux fractures de cuisse un appareil analogue à celui que nous avons utilisé pour la jambe, mais en nous heurtant aux difficultés inhérentes à tout appareil de cuisse, résidant, on le sait, dans la réalisation toujours imparfaite d'un bon point d'appui supérieur. Il nous a semblé obtenir un résultat non point idéal, mais satisfaisant, en opérant de la façon suivante :

Les téguments étant protégés par un tissu de flanelle ou de jersey, prendre deux solides points d'appui plâtrés, l'un au-dessus, l'autre au-dessous du foyer de fracture. Le point d'appui inférieur est représenté par une longue botte remontant au-dessus du genou aussi haut que le permettra le siège de la blessure. Le point d'appui supérieur est fait d'une large ceinture abdomino-pelvienne emboîtant les hanches, et remontant jusqu'à l'appendice xyphoïde. Cette ceinture sera rattachée à la racine du membre fracturé par un solide cuissard confectionné avec de larges bandes plâtrées faisant spica. Dans le cas où les blessures siégeant trop haut, pli sous-fessier ou région inguinale, mettront obstacle à la confection de ce cuissard, celui-ci sera *reporté du côté du membre sain*, sans dépasser le tiers supérieur du membre, ce qui permet toujours à celui-ci quelques mouvements de faible amplitude. Cette fixation de la ceinture à la cuisse est indispensable pour lutter contre sa tendance constante à l'ascension, que pas plus le bord inférieur du thorax que le relief des crêtes iliaques ne sont capables d'entraver. Cette ceinture sera, comme toujours, évasée et échancrée au niveau de son bord supérieur, pour ne point entraver le libre jeu respiratoire, et pour éviter la formation d'escarres, fréquentes à ce niveau.

Trois feuillards de 0 m. 70 sont alors préparés avec les courbures voulues et les points d'application modelés sur les futurs points de contact. Ceci étant fait, le blessé est anesthésié (anesthésie générale ou rachi-novococaïnisation) et soulevé horizontalement par un coussin placé sous les épaules, par un support glissé sous le sacrum, et par un aide qui soutient dans l'extension le membre fracturé. Les extrémités supérieures des feuillards, dès que l'anesthésie est obtenue, sont fixées à la ceinture pelvienne par des tours de bandes plâtrées, et sitôt que la prise est assurée voici venir le temps de la réduction.

L'extension est faite par un aide qui saisit le talon et le cou-de-pied à deux mains, maintient le membre en légère abduction, le pied à angle droit et légère rotation interne. Une forte bande de toile, cravatant la région malléolaire et dont les chefs courts sont fixés à la ceinture de l'aide, permet une traction vigoureuse, soutenue et sans fatigue. La contre-extension est obtenue par un deuxième aide placé du côté de la tête et qui tient les deux chefs d'une bande de toile, noués d'une part autour de sa ceinture et passant, d'autre part, sous les aisselles du blessé.

Lorsque le chirurgien estime la réduction obtenue, il applique autour du genou les extrémités inférieures des trois feuillards, et les fixe avec le nombre de tours de bande plâtrée qu'il juge nécessaire.

Nous passons sur une foule de détails, tels que nécessité fréquente de tordre le feuillard dans un plan perpendiculaire à sa longueur pour assurer exactement l'application de ses deux extrémités, utilité d'étaler ces extrémités pour en augmenter l'adhérence, façon de placer les bandes plâtrées pour affermir leur prise avec le feuillard, etc. Tout cela c'est du détail que chaque opérateur pourra varier selon ses goûts et selon son imagination. De même, dans certains cas, lorsque le siège de la plaie le permettra, l'adjonction d'une attelle de bois ajoutée aux feuillards fera gagner en rigidité l'ensemble de l'appareil.

Notre idée, comme nous l'avons dit au début, n'est point d'établir une comparaison entre le dispositif que nous confectionnons et les différents appareils en usage. Nous ne les avons pas eu entre les mains, nous n'en pouvons rien dire. Mais nous osons affirmer que les appareils plâtrés armés, ci-dessus décrits, et ici représentés (fig. 2, 3), constituent d'excellents *appareils d'ambulance*, faciles à confectionner partout, n'ayant aucune valeur pécuniaire, et par conséquent pouvant sans inconvénient partir à « appareil perdu » avec le malade évacué, et évacuable dans d'excellentes conditions sitôt l'appareil terminé. L'exécution en est possible, quels que soient le siège et les dimensions de la plaie. Cette plaie reste toujours largement exposée, facile à panser, aisée à surveiller, toujours capable d'une retouche opératoire sans que le chirurgien en éprouve la moindre gêne.

Malheureusement, ses qualités ne font rien préjuger du sort réservé tôt ou tard à ces fractures compliquées avec grands délabrements. Celles-ci, bien que solidement immobilisées et faciles à surveiller et à soigner, n'en restent pas moins dans la catégorie des blessures de guerre à pronostic toujours sévère, tout au moins pour ce qui concerne la conservation du membre.



Figure 1.



Figure 2.

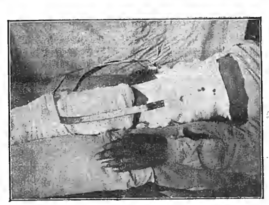


Figure 3.

NOTES DE

PARASITOLOGIE PRATIQUE EN CAMPAGNE

Par M. le Dr Jean LEGENDRE

Si, pendant la période d'hiver, les *parasites aptères* de l'homme ont pu opérer leur concentration en masse dans les plis des sous-vêtements de laine, il faut s'attendre avec la saison chaude à une mobilisation rapide des *parasites ailés*, moustiques et mouches, et se rappeler que chez cette catégorie d'insectes les générations se succèdent rapidement, en moyenne tous les sept

jours pour les mouches, tous les quinze jours pour les moustiques; c'est-à-dire qu'un œuf de l'un ou de l'autre de ces insectes met sept ou quinze jours pour donner naissance à un insecte parfait ou insecte ailé.

La durée du premier stade de la vie du diptère, de l'œuf, est courte; on peut la considérer *grosso modo* comme étant d'un jour pour la mouche, de deux pour le moustique.

La durée du deuxième stade (*stade larvaire*) est plus importante à connaître puisque c'est elle qui sert de base à la prophylaxie. C'est à ce moment de leur existence que mouches et moustiques sont le plus facilement accessibles à la mise en œuvre des moyens de destruction; quand ils ont pris des ailes, leur capture devient beaucoup plus difficile et moins efficace puisqu'ils ont déjà commencé la série de leurs méfaits.

Je vais indiquer séparément, pour chaque catégorie d'insectes, les particularités biologiques qu'il est indispensable de connaître pour lutter avantageusement contre eux.

Moustiques. — Les moustiques, diptères du groupe des Culicides, se divisent en Culicines et Anophélines qu'on appelle plus vulgairement Culex et anophèles.

Leur rôle en pathologie coloniale est considérable; des Culicines transmettent la filariose, la dengue et la fièvre jaune; les Anophélines sont des agents de propagation de la malaria ou fièvre paludéenne. Il est entendu que sur le front occidental ces affections ne sont pas à craindre, parce que le « réservoir de virus » n'existe pas, ou parce que la variété de moustique apte à l'inoculer fait défaut. On peut, cependant, concevoir quelques appréhensions au sujet de la filariose, dont certains militaires originaires des colonies pourraient être porteurs. On sait, en effet, depuis les expériences du savant anglais *Manson* à Amoy (Chine), que plusieurs espèces de Culex et d'Anophèles peuvent servir d'hôtes à la filaire du sang de l'homme. Aucun cas, cependant, ne prouve qu'il puisse en être de même en Europe. Même en dehors de tout danger de transmission de maladie, les moustiques n'auraient-ils que l'inconvénient de harceler l'homme et les animaux et de troubler leur sommeil que toute mesure contre eux serait justifiée.

Les Culex déposent à la surface de l'eau des œufs agglomérés en forme de nacelle et facilement visibles; les Anophélines déposent des œufs isolés difficiles à découvrir.

Les œufs des uns et des autres donnent naissance à des larves que leur forme et leur attitude dans l'eau permettent de reconnaître et de distinguer facilement ainsi que l'indiquent les figures. Pratiquement, c'est au Culex qu'on aura le plus souvent à faire, il est, en effet, le plus commun et se multiplie plus rapidement que l'Anophèle, une ponte de Culex comptant environ trois ou quatre fois plus d'œufs qu'une ponte d'Anophèle.

La femelle du moustique seule se nourrit du sang de l'homme ou des animaux, le mâle ne pique pas : *les moustiques ne s'attaquent qu'à des proies vivantes*.

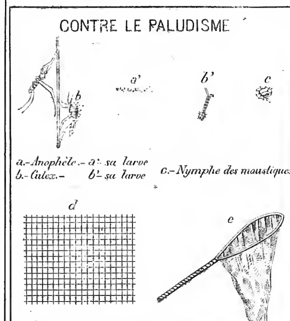
Les Culex piquent aussi bien dans le jour que pendant la nuit, l'Anophèle ne pique que du coucher au lever du soleil.

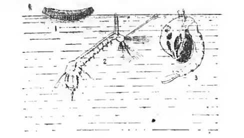
Le vol du Culex est bruyant et sa piqûre cuisante, le vol de l'Anophèle est silencieux et sa piqûre passe souvent inaperçue.

La proximité d'animaux domestiques, chevaux ou mulets, sur qui les moustiques se nourrissent volontiers, préserve l'homme dans une grande mesure; mais pour d'autres motifs, leur fumier étant producteur de mouches, le voisinage de ces animaux n'est pas désirable.

Les larves d'Anophèles ne se rencontrent que dans les eaux limpides; celles du Culex se trouvent surtout dans les eaux impures, eaux ménagères, purins; cependant, les larves des Culex des bois vivent dans les eaux claires. Pratiquement, il faudra rechercher les larves de moustiques dans toutes les eaux stagnantes, dans les tonneaux qu'on place sous les gouttières pour recevoir l'eau de pluie et jusque dans les citernes; surveiller spécialement les tonneaux et les mares à purin dans les cantonnements.

Dans la région où j'observais j'ai commencé la recherche des larves au milieu d'Avril; elles étaient très nombreuses dans des fossés, au voisinage d'un cantonnement, où l'eau avait séjourné pendant tout l'hiver et provenaient très probablement de pontes effectuées à la fin de l'été ou à l'automne précédent.

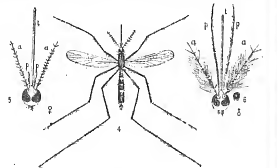




Figures 1, 2, 3.

1, *Œufs de Culex* formant nacelle à la surface de l'eau. — 2, Larve du *Culex*. — 3, Nymphe du *Culex*. Les œufs, la larve et la nymphe sont grossis trois fois environ.

Les plus petites parmi les larves mesuraient 6 à 7 mm., un grand nombre étaient déjà au stade de pupe qui précède l'état d'imago ou d'insecte parfait.



Figures 4, 5, 6.

4, Femelle de *Culex pipiens* grossie quatre fois environ. — 5, Tête de *C. pipiens* femelle; 6, tête de *C. pipiens* mâle fortement grossies; *t*, *t*, trompes; *p*, *p*, pulpes; *a*, *a*, antennes.

Dans les bailles et récipients divers où on collecte de l'eau pour les usages domestiques, non plus que dans les trous de « marmites » on ne trouvait à la même époque ni œufs ni larves.

Ce n'est qu'au mois de Mai que dans les entonnoirs creusés de longue date par des projectiles d'artillerie de différent calibre, j'ai rencontré en nombre considérable des œufs et des larves de Culex de toutes tailles. Ces larves provenaient des premières pontes effectuées au cours de la saison par des insectes ayant hiverné à l'état d'imago ou à l'état larvaire.

Les trous de marmite, contenant de l'eau provenant des précipitations atmosphériques ou d'infiltration et souillée par des débris alimentaires, constituent des gîtes très favorables au développement des larves de moustiques.

Destruction des moustiques.

La lutte consiste principalement dans les *mesures antilarvaires* par assèchement, comblement ou pétrolage.

Le *comblement*, qui donne un résultat définitif, devra toujours être préféré chaque fois qu'il sera praticable; je l'emploie pour les trous de marmites que je fais combler avec la vieille paille des abris qui est recouverte ensuite d'une couche de 10 cm. de terre.

L'*assèchement* par déversement de la masse d'eau sur le sol voisin, à l'aide d'une pompe ou de seaux, peut avoir ses indications suivant le régime des pluies. Le vidage d'un tonneau, tous les dix jours, est une opération de même ordre.

Le *pétrolage*, à raison de 15 cm³ de pétrole par mètre carré superficiel, est le procédé le plus banal. Le pétrole, plus léger que l'eau, agit par asphyxie sur les larves, il doit former à la surface de l'eau un voile ininterrompu, ce qui impliquera quelquefois la nécessité d'un faucardement préalable, s'il s'agit d'une mare ou d'un fossé herbeux.

La lutte contre les moustiques adultes se fera à l'aide du tube à essai pourvu au fond d'un tampon imbibé d'éther ou de chloroforme, ou mieux à l'aide du filet ou papillonnette.



Mouches. — Les mouches sont des insectes redoutables; aucun médecin n'ignore plus leur rôle dans la propagation des affections intestinales, telles que la typhoïde, les dysenteries, le choléra et nombre d'entérites, dont la fréquence augmente en été, toute part réservée aux accidents gastro-intestinaux provoqués par des denrées alimentaires avariées. En volant alternativement des latrines à la salle à manger, les mouches transportent sur leur trompe et leurs pattes les agents infectieux contenus dans les déjections des « porteurs de germes », malades ou non, et les introduisent dans la bouche des personnes saines par l'intermédiaire des aliments qui, suivant la forte expression d'un savant italien, « servent aux mouches de brosse et d'égout ». Il est même très curieux de constater le peu de répugnance que causent ces insectes malgré leurs fréquentations stercorales évidentes pour tout le monde.

Les mouches pondent des œufs d'où éclosent en vingt-quatre heures environ des larves, vulgairement dénommées asticots ou vers, qui se meuvent et se nourrissent dans le milieu végétal (mouches domestiques) ou animal (mouches à viande) avant de se transformer en une sorte de petit barillet immobile qu'on appelle pupe et qui correspond à la chrysalide des lépidoptères.

Cette suite de métamorphoses réclame un temps, variable avec la température, de sept jours en moyenne pour la mouche domestique, mais qui est double ou triple pour les mouches sarcophages.

Mouches domestiques. — Il n'est pas dans mes intentions d'énumérer tous les moyens de lutte contre les mouches domestiques, ils sont exposés dans l'affiche distribuée par la préfecture de la Seine, je me bornerai à los compléter en conseillant l'emploi du lait formolé (lait, 20 parties; formol de commerce, 15 parties; eau, 65 parties) et l'usage de la papillonnette. Malgré qu'ils ne soient pas mentionnés dans l'affiche, ces deux

procédés sont les meilleurs pour la destruction des insectes adultes.

Contre les mouches, de même que contre les moustiques, ce sont les *mesures antilarvaires* qui doivent avoir le pas sur tous les autres moyens; ces mesures sont indiquées dans l'affiche précitée en ce qui concerne les mouches vulgaires.

Mouches à viande. — En dehors des mouches domestiques, d'autres parasites du même groupe doivent attirer l'attention des hygiénistes, ce sont les grosses mouches noire, bleue, verte, que tout le monde connaît sous le nom de mouches à viande. Elles aussi pratiquent la visite alternative de la feuillée et de la popote et sont capables de provoquer des affections intestinales. Mais leur principal danger résulte d'une particularité de leurs mœurs, le carnivorisme des larves. En temps normal l'hygiéniste ne s'occupe guère de ces insectes, mais en période de guerre il doit y songer parce qu'il arrive que ces parasites vont déposer leurs œufs sur les blessures qu'un premier pansement n'a pas encore mises à l'abri. Il n'est pas impossible, il est même probable qu'elles doivent insérer leurs œufs sous les replis de la bande de contention des pansements quand ceux-ci sont traversés par les liquides de la plaie. Ces œufs peuvent éclore en douze heures. Le contact avec les blessures de guerre de larves et de mouches provenant de matières animales en putréfaction peut être la cause d'infections graves de ces blessures. Il serait d'un gros intérêt de déterminer pour ces mouches leur flore bactérienne de surface, on y trouverait peut-être l'explication des complications septiques des blessures constatées en cours de la campagne d'été de 1914. En tout cas, on peut admettre *a priori* la nécessité impérieuse d'éviter, dans la mesure du possible, la souillure des plaies de guerre par le contact de ces insectes.

L'action préventive contre ces parasites présente donc un double intérêt médical et chirurgical. Comment peut-on exercer cette action? Voici le résultat de mon expérience « sur le front ».

Les mouches *sarcophages* ou mouches à viande recherchent pour leur ponte les os, les débris de viande crue ou cuite, et, en général, les cadavres d'animaux. La viande protégée, appelée « rimailho » par les soldats, est très recherchée par elles pour y déposer leurs œufs, sur ce gros morceau le ravitaillement des larves est assuré jusqu'au stade de pupe. Des boîtes de « singe » ouvertes et non consommées, des conserves d'un hachis de viande et de légumes, en somme, tous les débris de cuisine et de boucherie, pourvu qu'ils ne soient pas trop minces et puissent résister à la dessiccation, servent d'abri aux asticots.

Pour constater la présence de ces vers, il faut retourner le morceau de viande, car les larves, *photophobes*, se tiennent à la face inférieure et dans l'épaisseur du gîte-aliment. Il faut visiter les trous des abris où les petits rongeurs, rats ou souris, cachent des provisions carnées sur lesquelles les mouches viennent ensuite pondre. Il faut enlever les cadavres de rats et de taupes qu'on trouve souvent dans les tranchées ou les boyaux et qui peuvent avoir la même destination. Il est nécessaire de bien surveiller l'enfouissement des débris de cuisine et de boucherie; pour peu qu'ils affleurent en un point, les mouches, bleues, vertes ou noires viendront y déposer leurs œufs si elles ne l'ont déjà fait avant le comblement de la fosse, les jeunes larves pénétreront dans la profondeur du gîte ou elles poursuivront leur évolution en toute sécurité. J'ai fait bien souvent des constatations semblables qui ont nécessité la mise au jour de gros morceaux de viande, grouillant d'asticots, dont une petite surface affleurant le sol avait servi d'amorce à la ponte des mouches.

Le meilleur moyen d'éviter la pullulation des mouches sarcophages consiste à réunir chaque jour les débris de cuisine et à les brûler dans un four à incinération; si les débris sont déjà parasités les larves sont mises au feu avec le reste. A défaut de four on peut brûler les débris dans une simple fosse; mais ce qui vaut mieux encore c'est de les utiliser dans le foyer des cuisines roulantes; les os et autres déchets de viande constituent, en effet, un excellent combustible.

Tous ces travaux d'assainissement, comportant la recherche des gîtes à mouches et à moustiques, sont pratiqués par des brancardiers spécialement éduqués.

***

Feuillées. — La lutte contre les affections véhiculées par les mouches ne comprend pas seulement la destruction de ces parasites à l'état adulte ou larvaire, mais encore doit viser à les tenir éloignés des latrines de campagne ou feuillées qui recèlent les germes des maladies intestinales. La désinfection des matières fécales, au sens littéral du mot, étant chose impossible, on ne peut avoir d'autre prétention que d'en écarter les mouches par le moyen des substances dites désinfectantes qui seraient mieux appelées *insectifuges*.

Les plus communément employées parmi ces substances sont le chlorure de chaux et le crésyl dont tout le monde connaît le mode d'emploi. L'un et l'autre agissent par leur odeur désagréable ou leurs émanations toxiques pour les mouches; la durée de leur efficacité ne dépasse pas quelques heures; répandues dans la feuillée et sur les bords une première fois vers 6 heures du matin, elles doivent être renouvelées au milieu du jour, moment où l'activité des mouches est le plus considérable et va en diminuant jusqu'au soir pour cesser ensuite pendant douze heures environ.

J'ai essayé dans les feuillées l'*huile verte de schiste* recommandée pour les fosses fixes par l'auteur anonyme du travail intitulé « *delenda est musca* », elle s'est montrée très supérieure aux produits précédents.

Mélangée à parties égales avec de l'eau, c'est le meilleur des insectifuges; en petite quantité, répandue avec un arrosoir à pomme pour une meilleure répartition, elle tient les mouches à distance pendant une journée. J'entends du matin au soir et non d'un soir à l'autre.

Cette pratique de la désinfection biquotidienne ou quotidienne des feuillées est basée sur les habitudes diurnes des mouches et la rapidité d'évaporation ou d'absorption de l'insectifuge par les matières et par le sol.

SOCIÉTÉS MILITAIRES

RÉUNION MÉDICALE DE LA IVe ARMÉE

16 Juillet 1915.

Bactériologie des cas de dysenterie et de diarrhée observés dans la IVe armée. — **MM. *Sacquépée, Burnet* et *Weissenbach*** ont observé des cas de la période hivernale; ils ne représentent donc pas ce qui peut se produire pendant l'été. 143 cas ont été soumis à leur examen, pendant la période désignée. Dans 42 ont été isolés des germes spécifiques (groupe dysentérique, groupe typhique, paratyphique; amibes, spirilles, entérocoque; associations diverses); sur ces 42 cas, 27 étaient causés par le bacille dysentérique; ce chiffre prouve l'importance du rôle du bacille dysentérique, même à l'époque de l'année la moins favorable à cette infection. A noter l'absence du bacille, type Shiga; la rareté du Flexner (1 cas); la fréquence des types Y (bacille de His, 15 cas) et d'un type très voisin du Flexner, mais qui en diffère par certains caractères biochimiques.

Voici les conclusions générales que l'on peut tirer de ces examens : 1° Il n'y a pas de correspondance exacte entre les aspects cliniques et l'agent bactérien des diarrhées. Ainsi, le bacille dysentérique se trouve dans des diarrhées muqueuses, exemptes de glaires sanglants et ne présentant pas le syndrome classique de la dysenterie, d'où la nécessité de multiplier les examens bactériologiques, si l'on veut prévenir la dissémination du germe et l'extension d'une épidémie. Inversement, le syndrome dysentérique s'observe dans des infections non causées par le bacille dysentérique (Ex. : cas causés par le paratyphique B);

2° La grande majorité des cas examinés (101 sur 141), non attribuables à un bacille spécifique, s'amendaient rapidement et spontanément par le repos au lit et le changement de régime. Jusqu'à présent, il faut voir, dans ces cas, l'effet de causes complexes, les conditions climatériques, saisonnières, alimentaires passant au premier plan.

L'expression de *diarrhée des tranchées* ne correspond pas à une étiologie spéciale; elle ne peut guère désigner que l'ensemble de ces conditions générales; les diarrhées dysentériques, paratyphiques, spirillaires, entérococciques, amibiennes répondent à cette appellation d'ensemble tant que le laboratoire n'en montre pas la cause spécifique. Le laboratoire est absolument indispensable pour le diagnostic, le traitement et la prophylaxie des dysenteries. D'autre part, les mêmes mesures d'hygiène générale (cantonnements, eaux), d'hygiène individuelle (lavage des mains, désinfection des selles), d'hygiène alimentaire (autant que possible, augmentation des hydrates de carbone et diminution de la viande), sont valables contre toutes les épidémies intestinales, typhoïde et paratyphoïde, dysenterie et choléra.

Les éruptions morbilleuses. Rougeole et Rubéole. — **MM. *Félix Ramond* et *Gustave Chambos***. Sous le nom d'éruptions morbilleuses, on doit comprendre la rougeole et la rubéole, les autres maladies à éruptions analogues, décrites à l'étranger, n'ayant pas une autonomie bien démontrée. La distinction entre la rougeole et la rubéole, basée cependant sur un ensemble de considérations cliniques importantes, est encore difficile. Ces deux affections ont une même évolution clinique générale, catarrhe prémonitoire, aussi bien dans la rubéole, quoi qu'on en ait dit, que dans la rougeole, éruption cutanée ayant de grandes analogies. Cependant la rubéole est bénigne, alors que la rougeole peut être grave. L'éruption de la rubéole se manifeste sous forme de taches roses, peu ou pas saillantes, à contours assez mal définis, donnant parfois une teinte diffuse scarlatiniforme à la peau, d'où la division classique sous forme scarlatineuse et forme rougeoleuse; mais ce déformisme de la rubéole paraît avoir été exagéré. L'éruption disparaît en deux ou quatre jours sans laisser de traces. L'énanthème ressemble à celui de la rougeole, et nous avons pu observer deux fois l'existence des taches de Köplick.

L'éruption de la rougeole est plus rouge, plus saillante, à contour plus accusé, et laisse souvent après elle une coloration cuivrée de la peau. Mais entre ces deux types accusés, il existe une série de *formes de transition*, à tendance rubéolique ou rougeoleuse, et qui entravent singulièrement le diagnostic.

On a dit que les antécédents de rougeole étaient fréquents dans la rubéole, exceptionnels dans la rougeole. Or, sur 210 cas observés par nous, les rougeoleux avaient une rougeole antérieure dans 13 pour 100 des cas et les rubéoleux dans 15 pour 100. La proportion est sensiblement la même. L'adénopathie cervicale a été considérée comme propre à la rubéole; nous l'avons observée aussi souvent dans la rougeole. Sur 236 cas, elle manquait deux fois pour la rubéole et trois fois pour la rougeole. D'ailleurs, cette adénopathie, surtout cervicale, se généralise le plus souvent : mastoïdienne (3/4 des faits), occipitale (moitié des faits), épitrochléenne, axillaire, inguinale (2/3 des faits), parfois même préauriculaire ou trachéo-bronchique.

En somme, il est très difficile de différencier une rubéole d'une rougeole bénigne par les seuls caractères cliniques. La notion d'épidémicité peut donner quelques renseignements utiles; une série bénigne d'éruptions morbilleuses a toutes chances d'être de nature rubéolique; mais il arrive que souvent les épidémies de rougeole et de rubéole coexistent dans le même temps et le même lieu.

Cependant, il n'est pas douteux que ces deux affections, appartenant très vraisemblablement à un même genre, sont différentes. Les auteurs ont pu observer, en effet, deux rubéoleux typiques, mis en contact, par erreur, avec des rougeoleux, contracter une rougeole incontestable, immédiatement après la rubéole.

Ictères simulés picriqués. — **M. *René Bénard*** a observé dans son ambulance 47 cas d'ictères pendant une période de six semaines. Le maximum des cas porte sur une période de neuf jours (23 ictères du

21 au 30 Avril). Ces cas appartenaient à 15 corps différents (deux régiments d'infanterie à eux seuls en ayant l'un 8 et l'autre 14). La question se posa de savoir s'il n'y aurait pas simulation par ingestion d'acide picrique. L'acide picrique, en effet, d'après les auteurs, est susceptible de déterminer soit un faux ictère, coloration jaune de la peau, sans autres signes cliniques, soit un ictère vrai, avec lésion de la cellule hépatique. Dans ces cas, les classiques ajoutent qu'il n'y a ni éruption prurigineuse ni température.

Une première question se pose. Existe-t-il, en dehors de la simulation, des épidémies d'ictères? Les relations anciennes de Martin, Carville, Worms, Laveran, Pfuhl, Arnould, celles plus récentes de Lérenx, Eudes, Meynert, Schnackloth, et plus récemment encore de Viguier qui, à la même époque et dans la même région, en observa 40 cas au cours d'écoles à feu, permettent de l'affirmer.

Les caractères cliniques de 13 cas observés en détail à l'ambulance permettent, d'autre part, d'affirmer qu'il ne s'agissait pas là de faits de simulation: gros foie, douleur hépatique, fièvre souvent, éruption prurigineuse non parasitaire, bradycardie, pigments et acides biliaires dans les urines, cholérine intense à l'examen du sérum, troubles digestifs dans les antécédents immédiats, tout montre qu'il s'agissait là d'ictères non simulés.

De ces cas, les uns se présentent sous forme d'ictère catarrhal simple; d'autres, d'ictères au cours d'affections du tractus digestif (appendicite avec ictère), d'autres, enfin, sous forme d'ictères infectieux : dans l'un d'eux qui revêtit l'aspect d'ictère pseudo-grave à rechute, type de la maladie de Mathieu, on isola dans le sang un paratyphique B.

En conséquence, s'il y a eu, ce qui semble bien certain, des cas d'ictère provoqués par l'acide picrique, l'épidémie observée en Avril-Mai montre que ces cas ont été l'exception. La plupart relevaient d'agents infectieux. C'est une considération qui peut avoir les plus hautes conséquences au point de vue médico-légal.

— *M. Lévy* a observé depuis huit mois 10 cas d'ictère suspect, dont 5 entrés ensemble le 23 Avril. Pour les cinq premiers, la recherche des pigments biliaires par la réaction de Gmelin a été négative.

Pour les cinq derniers, l'analyse faite au laboratoire d'armée par Malméjac a démontré la présence d'acide picrique dans les urines en même temps que des pigments biliaires. Chez tous les malades observés, les symptômes de début de l'ictère vrai ont manqué, tout au moins les premiers jours: pas de langue saburrale, pas de douleur épigastrique, pas de fièvre, pas de décoloration des selles, et avec cela une teinte très accentuée des téguments et de la conjonctive, comme on n'en constate généralement que dans les cas d'obstruction intense des voies biliaires. L'urine, par sa teinte noirâtre, même verdâtre rappelait l'urine des brûlés pansés depuis longtemps à l'acide picrique. Jamais on n'a constaté de prurit cutané. Même sans le secours du laboratoire, indispensable au point de vue médico-légal, le diagnostic différentiel est en somme assez aisé entre l'ictère vrai et l'ictère provoqué par l'ingestion d'acide picrique.

— *M. Derrien* a observé, en 1914, un début d'épidémie d'ictère picrique rapidement enrayé. Il rappelle que les composés nitrés sont en partie transformés en dérivés aminés dans l'organisme. C'est ainsi que l'acide picrique (trinitrophénol) ingéré s'élimine surtout à l'état d'acide picramique (dinitroaminophénol). Chez deux soldats, il a pu caractériser *la présence d'acide picramique dans le sérum sanguin* par une diasoréaction pouvant s'effectuer sur quelques centimètres cubes de sérum. La présence d'acide picramique se traduit par la coloration rose violacée pourpre de l'éther. Le sérum cholémique ne donne pas la réaction. Le sérum des individus qui ont ingéré de l'acide picrique présente une coloration spéciale appelant les solutions diluées de bichromate, coloration due à la *picramicémie*. Le sérum ne contenait pas dans les cas observés à Montpellier de pigments biliaires. Il s'agissait donc de *pseudo-ictère* par présence de picramates dans les humeurs.

— *M. Malméjac* a étudié les diverses réactions proposées pour la recherche de l'acide picrique dans les urines (réaction par le cyanure de potassium, extraction par l'éther, coloration au mouchet de lame, cristallisation de l'acide picrique). Il en a vérifié la valeur et la très grande sensibilité.

Remarques sur les méningites aiguës. — *MM. Sacquépée, Brunet et Weissenbach*, rassemblant les observations de méningites aiguës observées de Janvier à Juillet dans la IVe armée, constatent d'abord que leur degré de fréquence s'est montré sensiblement identique à ce qu'il était en temps de paix dans les années précédant la guerre. La guerre imprime néanmoins à l'histoire des méningites un cachet spécial.

En effet, alors qu'en temps de paix la très grosse majorité des méningites aiguës sont dues au méningocoque, la part de ce dernier microbe en temps de guerre est moins exclusive. Il est l'agent de la moitié environ des méningites purulentes; les autres sont la plupart provoquées par les bactéries les plus diverses: paraméningocoque, pseudo-méningocoque, tétragène, streptocoque, entérocoque, bacille paratyphique A, pneumobacille: d'autres restent dans le cadre des réactions puriformes aseptiques, quelques-unes sont restées indéterminées.

Autour des atteintes de méningite à méningocoque le nombre des porteurs est peu élevé. Il atteint en moyenne 1,33 pour 100 pour cent examens, alors qu'en temps de paix la proportion de porteurs, dans des conditions d'expertise analogues, s'élevait à 4 ou 5 pour 100 environ. Le faible pourcentage des porteurs peut expliquer la rareté relative des manifestations épidémiques, malgré la concentration des effectifs, et ce faible pourcentage peut s'expliquer à son tour par la vie continue au grand air, en dehors de toute atmosphère confinée.

La fréquence relative des méningites méningococciques est sans doute une manifestation de l'accession à la virulence de germes pathogènes préexistants dans l'organisme. Cette accession à la virulence est facilitée par un ensemble de causes secondes : insomnie, fatigue générale, et surtout l'ébranlement nerveux de la masse nerveuse centrale; les différences de pression dues aux explosions amènent des perturbations circulatoires dans l'axe cérébro-spinal, et ces perturbations répétées fragilisent en quelque sorte le tissu qu'elles rendent plus vulnérable à l'action des agents pathogènes.

Brancard de tranchées. — *M. Bled* présente un brancard léger, court et étroit (1 m. 50 sur 0 m. 40), de nettoyage rapide (la toile est remplacée par du grillage); il immobilise solidement le blessé par trois courroies et permet le transport assis au fond des boyaux les plus sinueux, en pivotant sur les poignées.

Appareil à extension continue pour fracture de l'humérus. — *M. Leclercq* présente l'appareil décrit à la Société de Chirurgie (19 Mai 1915, p. 1076).

— *MM. Alquier et Fresson* ont la meilleure impression de l'appareil de M. Leclercq; ils demandent qu'il soit employé de façon courante dans leurs services spécialisés de fractures.

Dispositif pour lits de blessés. — *M. Coste* présente un appareil très simple permettant aux malades ou aux blessés de se tenir commodément assis dans leur lit. Il est constitué par un cadre dans lequel est tendue une toile (toile de tente) destinée à soutenir le dos du sujet, et d'un système à crémaillère, reposant sur le plan du lit et permettant l'inclinaison variable.

Appareil de marche. — *M. Guénard* présente un appareil pour des blessés atteints de lésions de la moitié inférieure de la jambe, du cou-de-pied et du pied (squelettes ou parties molles). Cet appareil permet la marche avec la jambe en flexion sur la cuisse; il peut être appliqué ou enlevé très facilement, même par le blessé, il est très léger (deux kilogs environ). Il consiste en un étrier métallique fait avec une seule tige, recourbée suivant les indications et mesures données au serrurier, une gaine plâtrée qui emboîte le genou et la moitié antérieure de la cuisse et une bande molletière pour maintenir la cuisse, fléchie dans la gaine plâtrée et soutenir la jambe qui se trouve placée comme dans un hamac.

Transformation du brancard régimentaire en table de pansement. — *M. Bonnet* présente un brancard (type Franck pliant) permettant par un plan rigide à planches interchangeables et têtière à élévation variable le pansement facile des blessés. Une cuvette en aluminium permet l'écoulement des liquides de lavage. Ce brancard se plie en deux colis: l'un, les hampes de 1 m. 12 sur 0 m. 15; l'autre, des planches de $0,58 \times 0,36 \times 0,08$, ce dernier entre facilement dans les paniers régimentaires, les hampes se logent dans la voiture médicale ou dans un fourgon.

SOCIÉTÉS DE PARIS

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

7 Juillet 1915.

Deux cas de section bilatérale du canal de Sténon par balle de fusil. — *M. Morestin* rappelle que les blessures du canal de Sténon sont bien loin d'avoir pour conséquence nécessaire l'établissement de fistules salivaires permanentes. Au contraire, il est relativement fréquent de voir l'écoulement de salive, qui signale la blessure du conduit excréteur de la parotide diminuer, puis cesser entièrement au bout d'un temps plus ou moins long et la plaie se fermer définitivement, sans aucune intervention.

M. Morestin présente deux cas particulièrement démonstratifs à cet égard. Il s'agit de deux jeunes soldats, arrivés tous deux le même jour au Val-de-Grâce, ayant eu l'un et l'autre la face traversée par une balle et chacun d'eux ayant le canal de Sténon sectionné à droite comme à gauche. De ces quatre blessures, aucune n'a donné lieu à une fistule permanente. Mais, tandis que, chez l'un des blessés, la sécrétion des deux glandes a repris sa voie normale, chez l'autre elle a complètement cessé, par oblitération cicatricielle des deux canaux. Le sujet ne paraît, d'ailleurs, jusqu'à présent, nullement incommodé par la suppression de la salive parotidienne; il mange avec plaisir, digère à sa complète satisfaction et engraisse d'une façon remarquable. Les glandes parotides cesseront vraisemblablement de fonctionner et s'atrophieront à la longue.

Cicatrices vicieuses consécutives à de graves brûlures par vitriol, entraînant la flexion permanente de la tête; autoplastie aux dépens des téguments thoraco-mammaires. — *M. Morestin* présente une femme chez qui il a pratiqué cette autoplastie avec un résultat esthétique et fonctionnel très satisfaisant.

Panaris analgésique. — *M. Kirmisson* présente un cas de maladie de Morvan chez un homme de 34 ans.

Résultat éloigné d'une transposition du péroné. — *M. Mauclaire* présente un malade chez qui, il y un an, à la suite d'une résection du tibia pour ostéosarcome, il a fait une transposition du péroné sur une hauteur de 12 cm. Ce péroné, s'adaptant à son nouveau rôle, s'est hypertrophié, mais le malade ne peut toujours pas marcher sans canne.

Plaie antéro-postérieure, en séton, de l'abdomen avec atteinte de la moelle épinière. — *M. Mauclaire* présente le blessé en question. Celui-ci n'eut que de légers symptômes abdominaux; mais, par contre, une paralysie droite qui, d'ailleurs, est actuellement en voie de guérison.

Corps étranger du poumon extrait à l'aide de l'appareil de Bergonié. — *M. Phocas* présente un éclat d'obus qu'il a extrait du poumon d'un blessé grâce à l'appareil de Bergonié. Il insiste sur la facilité de la manœuvre et sur la sécurité qu'on éprouve pendant l'opération, en se laissant guider par les vibrations.

Cannes pour suppléer les béquilles. — *M. Tuffier* présente une canne, inventée par *M. Schlick* (de Nancy) et qui peut rendre les plus grands services aux amputés et estropiés. A la poignée est combiné un support qui, sous forme d'un demi-bracelet métallique, prend la partie moyenne de l'avant-bras et offre ainsi au sujet un point d'appui solide sans utiliser l'aisselle, d'où suppression des « paralysies par béquilles ».

Anévrismes artério-veineux traumatiques traités par des ligatures multiples. — *M. P. Duval* communique deux nouvelles observations d'anévrismes artério-veineux traumatiques, l'un de l'humérale, l'autre de la carotide primitive, qu'il a traités avec succès par la quadruple ligature des vaisseaux, immédiatement au-dessus et au-dessous des perforations vasculaires.

— *M. Broca* a traité de la même façon et avec le même bon résultat un anévrisme artério-veineux fémoral et *M. Delbet* un anévrisme artério-veineux de vaisseaux huméraux à la partie moyenne du bras.

De la fréquence des lésions du médian à l'avant-bras dans les blessures légères par projectile. — *M. Hardouin* (de Nantes) attire l'attention sur la fréquence très grande des lésions du médian au niveau de l'avant-bras, dans les blessures légères par pro-

jectiles. Ces lésions ne se manifestent guère qu'une fois la plaie cicatrisée : le blessé déclare que les mouvements de la main et du poignet restent douloureux, qu'ils soient provoqués ou spontanés; et cependant ils ne s'expliquent par aucune raideur articulaire. Les doigts sont du reste toujours légèrement fléchis. Signe caractéristique, la douleur, provoquée par exagération des mouvements, siège au niveau de la cicatrice antérieure de l'avant-bras et un peu au-dessous et non dans les articulations des doigts et de la main comme lorsqu'il s'agit d'arthrites ou de synovites.

Ces blessés, quand on n'a pas su reconnaître une lésion du médian, traînent indéfiniment de l'hôpital au dépôt de convalescents suivant, sans résultats, de vagues traitements par le massage, la mécanothérapie et l'électrothérapie. Ils guérissent, au contraire, très bien, lorsqu'on leur applique la thérapeutique exclusivement chirurgicale qui leur convient. Pour remédier au mal, il suffit de libérer le nerf médian des adhérences intimes qui l'unissent aux muscles et tendons voisins. L'intervention est simple : le seul problème qui se pose est de tâcher d'éviter la formation de nouvelles adhérences. M. Hardouin use, pour sa part, depuis déjà six mois, d'un procédé très simple qui lui a donné toute satisfaction. Le nerf, une fois disséqué et dégagé avec soin, est entouré complètement au niveau de toute la zone malade avec un fil de catgut n° 1 ou 2, en ayant soin de l'appliquer exactement sur lui, mais sans le serrer, pour éviter la compression. Le catgut pendant le temps qu'il met à se résorber, joue un rôle de protection et permet aux tissus voisins de se cicatriser sans adhérer de nouveau au nerf. Cliniquement tout au moins les résultats ont été très bons : les douleurs ont rapidement disparu et la fonction de la main a été notablement améliorée dans presque tous les cas.

Raréfaction osseuse grave par balle de shrapnell logée dans le col du fémur. — *M. Hardouin* présente une radiographie qui montre, autour d'une balle de shrapnell logée entre le col et la tête du fémur une raréfaction osseuse de près de 3 cm. de diamètre. Ces lésions, extrêmement graves, font craindre, pour ce blessé, une fracture du col fémoral ou une luxation dans un délai rapproché.

Ce cas démontre donc une fois de plus qu'il y a tout intérêt à enlever les projectiles chaque fois que la chose est possible.

Balle de fusil dans la vessie. — *M. Hardouin* relate une observation de taille sus-pubienne pour extraction d'une balle de fusil qui s'était logée dans la vessie après avoir pénétré par la fesse gauche. Le séjour du corps étranger datait déjà de cinq jours au moment de l'opération. Celle-ci fut suivie d'une guérison parfaite et définitive.

Sur la restauration de l'épaule au moyen de la transplantation de la clavicule. — *M. Dauriac*, chez les blessés à qui on a dû enlever la partie supérieure de l'humérus, propose de remédier à ce désossement du bras par la transplantation de la clavicule du même côté, suivant une technique particulière qu'il décrit en détail. La clavicule est ensuite remplacée par la première ou la deuxième côte, également transposée.

Ainsi que le fait remarquer *M. J.-L. Faure*, rapporteur, il est regrettable que M. Dauriac n'ait pas mis à exécution son idée. Il ne semble pas douteux que celle-ci soit originale; mais, en chirurgie, l'expérience prime tous les raisonnements et le résultat pratique d'une opération peut seul nous éclairer sur sa valeur. *A priori*, M. Faure n'a guère d'espoir dans la réussite du procédé de M. Dauriac.

Traitement des plaies abdominales de guerre (*Suite de la discussion*). — *M. Chaput* considère que ces plaies peuvent se diviser en trois catégories bien distinctes :

1° *Les plaies très graves* sont presque toujours suivies de mort, quelle que soit la thérapeutique employée ;

2° *Les plaies très bénignes* (plaies non pénétrantes ou pénétrantes sans lésions viscérales) qui guérissent toutes ou à peu près ;

3° *Les plaies de gravité moyenne* (avec un nombre de 6 à 8 perforations, au maximum) qui comportent le même traitement que les blessures civiles, c'est-à-dire, indiscutablement l'intervention.

Si les laparotomies pour plaies de guerre donnent de mauvais résultats, c'est qu'elles s'adressent souvent à des blessures très graves par obus et que les conditions dans lesquelles on opère sont défectueuses. M. Chaput est convaincu que, dans un service organisé au point de vue du matériel et du personnel, comme le sont ceux des hôpitaux civils de grandes villes, on obtiendrait de beaux résultats en opérant de bonne heure et en évitant d'opérer les lésions très graves, ou en les défalquant de la statistique si on les a opérés.

La thérapeutique des plaies abdominales de guerre se résume dans les trois termes suivants : bonne installation, opération précoce, élimination des cas très graves.

Sur le traitement de la gangrène gazeuse (*Suite de la discussion*). — *M. P. Duval* a observé 17 cas de gangrène gazeuse.

Dans 15 cas, il y avait un foyer gangreneux profond au niveau de la blessure, qui s'étendait plus ou moins loin ; mais, à mesure que l'on s'éloignait vers l'une ou l'autre extrémité du membre, l'infiltration devenait plus superficielle et dans la plus grande partie du territoire qu'elle avait envahi elle n'était que superficielle sous-cutanée. Dans presque tous les cas, il y avait développement de gaz au niveau de la plaie. Les blessures dataient de quatre à sept jours ; quelques-unes, de deux jours seulement.

En dehors de ces 15 cas, M. Duval a observé une gangrène phlegmoneuse massive des deux jambes après gelure grave des pieds, puis un cas complexe de gangrène gazeuse, infiltrant tout le membre inférieur, consécutive à une plaie du creux poplité intéressant les vaisseaux, qui causa, par la suite, une gangrène sèche du pied et de la jambe.

Sur ces 17 cas, M. Duval n'enregistre que 2 morts; tous les autres ont guéri : c'est donc une proportion de 11,7 p. 100. Il n'a fait qu'une amputation : c'est le cas de gangrène massive des deux jambes. Il a fait une double désarticulation du genou; son opéré a supporté parfaitement cette effroyable mutilation. Dans les 16 autres, il n'a eu recours qu'aux débridements multiples, sauf une fois où il a essayé la technique de M. Michaud : son malade a succombé au huitième jour. Son second cas de mort concerne un malade chez qui l'infiltration bronzée occupait tout le membre inférieur droit et remontait jusque dans l'aisselle.

— *M. Quénu* pense que le traitement préventif de la gangrène gazeuse repose surtout sur une question d'évacuation. Tant qu'on évacuera à de longues distances, *sans relai*, des blessés atteints de plaies profondes, on s'exposera à avoir des cas fréquents de gangrène. Il ne faut pas admettre comme solution du problème le débarquement en cours de route des blessés dont l'état s'aggrave : c'est une mauvaise solution. Comme M. Tuffier, M. Quénu pense que le débridement et la désinfection immédiats sont de toute nécessité : c'est ce que font admirablement à l'avant nos jeunes chirurgiens et M. Quénu a pu s'en assurer dans les III[e] et IV[e] armées. Mais, dans une attaque, où subitement 3.000 ou 4.000 blessés sont jetés par terre, les mêmes désinfections minutieuses deviennent difficiles; alors, débordé, on évacue à outrance : M. Quénu demande que ces évacuations se fassent avec discernement, avec relais successifs.

— *M. Tuffier* a la conviction que de larges débridements dans les gangrènes superficielles et dans certaines gangrènes profondes, au début, suffisent, qu'ils soient simples, qu'ils soient au fer rouge. Au contraire, l'amputation doit être réservée à des cas exceptionnels. Chargé du service des amputés de la guerre et procédant à un grand nombre d'observations, M. Tuffier a été frappé de la quantité de chirurgiens qui, trop souvent, voyant se développer quelques gaz autour de la plaie ou même à une certaine distance, recouraient d'emblée à une amputation. Certes, la maladie est tellement grave que tous les moyens sont bons pour l'arrêter, mais il y a cependant des degrés. Quand on songe à ce qu'est un amputé de cuisse, il ne faut être parcimonieux pour faire le sacrifice du membre et n'y recourir que dans les cas où il existe une gangrène profonde.

La question du traitement prophylactique est de première importance. M. Tuffier considère à cet égard que c'est la *désinfection précoce* de la plaie qui est le meilleur garant contre cette infection. Il faut entendre par *précoce* celle qui sera faite dans la première ambulance, aussitôt que les moyens matériels le permettront et il faut entendre par *désinfection*, non seulement le débridement et l'extirpation du corps étranger, mais le nettoyage très soigné de la plaie et de la peau environnante. Cette désinfection est une pratique trop peu répandue chez les médecins de l'avant. Il ne faut pas croire que de peindre la peau avec de la teinture d'iode et d'y joindre le badigeonnage de la plaie, cela ait une importance quelconque : ce sont des notions qu'il faut écarter et remplacer par celles du nettoyage mécanique, avec la seule préoccupation de ne pas créer de porte d'entrée dans l'ablation des corps étrangers.

Il est, d'ailleurs, à remarquer que les gangrènes gazeuses s'observent surtout lors des grands arrivages de blessés, alors que, dans la période « chronique » de la guerre, on ne les observe que très exceptionnellement. Les statistiques sont, à cet égard, absolument démonstratives. Or, qu'arrive-t-il dans les grands encombrements de blessés? C'est qu'il est impossible de faire la désinfection des plaies, faute de temps.

Cal vicieux d'une fracture du tiers inférieur du fémur ; réduction par traction sur broche et coaptation par incision directe sans suture osseuse. — *M. Walther* présente ce malade comme un exemple très frappant de la puissance du procédé d'extension à la Steinmann : dans le présent cas, il a permis la réduction que la forme des fragments, leur chevauchement leur épaississement rendaient impossible par toutes les autres méthodes.

Raideur du cou en flexion. — *M. Walther* présente un blessé chez qui cette raideur, que n'explique aucune lésion anatomique, paraît pouvoir être attribuée à une attaque de tétanos qui a d'ailleurs guéri sans laisser d'autre trace.

Cyphose dorsale angulaire à type pottique au cours d'une attaque de tétanos. — *M. Walther* présente un second blessé dont la difformité reconnaît la même origine que dans le cas précédent.

Troubles de sécrétion des glandes salivaires et lacrymales ; dystrophie de la muqueuse buccale ; sténonite suppurée chronique bilatérale. — *M. Morestin*, depuis deux ans, suit avec attention une malade atteinte d'une affection assez étrange et sans aucun doute fort rare. Chez elle, la sécrétion des glandes salivaires et lacrymales est à peu près nulle, en tout cas extrêmement réduite. De plus, la muqueuse buccale dans toute son étendue présente un aspect dystrophique. Les canaux de Sténon se sont infectés, et M. Morestin a dû faire l'extirpation de celui du côté droit pour triompher d'une suppuration interminable.

A l'origine de tous ces accidents, se placent des accidents névralgiques du côté des dents, leur altération rapide, leur élimination avec suppuration abondante gingivo-alvéolaire. On peut se demander s'il faut voir là un facteur causal des lésions observées du côté de l'appareil salivaire, ou si la réduction ou l'altération de la sécrétion salivaire n'a pas contribué à favoriser ces phénomènes, ou enfin si tous ces troubles ne sont pas sous la dépendance d'une seule et même cause, d'une modification trophique régionale dont l'explication nous échappe d'ailleurs entièrement.

L'examen du reste de l'organisme n'a rien révélé qui pût aider dans l'interprétation de ce cas difficile. En particulier, on n'a trouvé ni sucre, ni albumine dans les urines. Le malade n'est pas tabétique. La syphilis est possible, mais non éruptive. On a noté seulement des troubles digestifs en rapport manifeste avec l'insalivation et la mastication insuffisantes. L'infection des canaux de Sténon explique d'ailleurs, dans une certaine mesure, ces troubles digestifs, puisque la malade déglutissait le pus déversé dans la cavité buccale.

Chez cette malade, M. Morestin se borne d'ailleurs à un traitement très simple : lavages avec de l'eau de pavots ou de l'eau de Vichy, soins de propreté très minutieux, suppression du dentier en dehors des repas, alimentation avec des substances molles ou liquides. Ainsi la vie est pour elle à peu près tolérable, mais on n'entrevoit pas la possibilité d'une terminaison favorable.

Projectile dans le poumon ; extraction sous le contrôle de la radioscopie. — Présentation de malade par *M. Mauclaire*.

Fracture esquilleuse de l'humérus à son tiers supérieur ; consolidation après élimination de 44 esquilles. — Présentation de malade par *M. Mauclaire*.

Désenclavement du radial et isolement du nerf avec une lamelle de caoutchouc en gouttière. — Présentation de malade par *M. Mauclaire*.

Couteaux à amputation anciens. — Présentation d'instruments par *M. Robert*.

ACADÉMIE DES SCIENCES

28 Juin.

L'évolution des lésions dans les blessures par projectiles de guerre. — *MM. A. Policard et A. Phélip* ont procédé à une série de constatations, desquelles découlent les conclusions pratiques suivantes :

1° Le chirurgien doit s'efforcer d'enlever le plus tôt possible au moins les débris vestimentaires.

2° Le peu d'intensité des phénomènes réactionnels de défense du côté des tissus sains doit rendre le chirurgien extrêmement méfiant quant à l'emploi exclusif des antiseptiques.

19 Juillet 1915.

Suppression de la suppuration dans quelques plaies de guerre. — *M. V. Wallich* a obtenu ce résultat dans les suppurations les plus graves, telles que fractures avec plaies, phlegmons de diverses régions, moignons non réunis. En trois ou quatre jours, les sécrétions de la plaie disparaissent, elle prend un aspect jambonné, encadrée par un large liséré cicatriciel. L'état général s'améliore, bien que la température reste quelquefois persistante, alors que le pouls perd constamment de son accélération.

L'examen de l'exsudat montre une vitalité croissante des leucocytes, une diminution des éléments microbiens qui sont de plus en plus phagocytés. Finalement les microbes disparaissent, il ne reste que des leucocytes bien vivants, bien colorés et des cellules en voie de prolifération.

Ces résultats sont obtenus, en supprimant les drains, dès que cela est possible. La plaie est lavée, au début, avec une solution salée, bouillie un quart d'heure, et contenant une cuillerée à soupe de sel de cuisine par litre. La surface de la plaie est recouverte de petites compresses de gaze, bouillie dans la même solution.

L'asepsie sera complète, le pansement, comme une manipulation de bactériologie, sera fait à l'aide d'instruments stérilisés, sans contact des mains, qu'il est difficile de conserver aseptisées au cours d'une série de pansements. G. V.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

20 Juillet 1915.

Sur 600 injections antityphoïdiques. — *M. Landouzy*, à propos de 600 vaccinations faites par lui-même au Dispensaire Léon-Bourgeois, insiste sur ce fait que la vaccination antityphoïdique pratiquée en bonnes conditions et aseptiquement est, dans l'immense majorité des cas, bénigne.

De ses 600 vaccinés, en effet, ceux qui eurent à souffrir d'autre chose que d'un faible et momentané malaise, purement local, furent l'exception. Cela est montré par ce fait qu'aucune des personnes ayant souffert de la seconde ou de la troisième injection n'a songé à éviter la troisième ou la quatrième vaccination.

En définitive, il paraît démontré :

a) Que toute personne indemne d'affection du poumon, du cœur et des reins, aseptiquement vaccinée, pour peu qu'elle ne se surmène pas, qu'elle ne s'alcoolise pas, supporte d'ordinaire un minimum d'ennuis et de malaises, très souvent inférieurs à ceux qu'occasionne la vaccination jennérienne;

b) Que, en cas de douleur localisée, de malaise général, de courbature, de frissons et de fièvre, les choses sont de peu de durée;

c) Qu'en aucun cas, on ne doit avoir d'irritation cutanée, de lymphangite, de phlegmon, d'abcès ou d'érysipèle.

— *M. Chantemesse* note que, depuis le 15 Août dernier, il a vacciné à l'hôpital de l'Ecole polytechnique 3.772 personnes. Le vaccin employé était du vaccin chauffé. Il n'a jamais observé d'accident d'aucune sorte. L'âge des vaccinés a varié de 2 à 55 ans. De plus, dans la majorité des cas, la vaccination jennérienne a été pratiquée simultanément.

M. Chantemesse insiste sur les avantages du vaccin chauffé dont il fait usage, notamment pour éviter les accidents anaphylactiques.

Traitement de la fièvre typhoïde par l'homosérothérapie dans l'armée serbe. — *M. Pétrovitch*, contre la fièvre typhoïde, non seulement a utilisé le vaccin antityphique, mais s'est encore avisé de recourir à la sérothérapie et d'employer à cet effet du sérum humain provenant de sujets au préalable vaccinés contre la fièvre typhoïde.

Le sérum provenait de sujets convalescents de la fièvre typhoïde ou de sujets immunisés par vaccination préventive contre cette maladie.

Sur 487 malades qui furent ainsi traités par l'homosérothérapie, 21 seulement succombèrent, ce qui représente une mortalité de 4,3 pour 100, alors que 1.020 cas de dothiénentérie traités en même temps par les moyens habituels ont donné un chiffre de mortalité de 12,8 pour 100.

Dans une trentaine de cas, l'auteur a ajouté au sérum humain un peu de vaccin antityphique. La dose de sérum injectée fut alors faible : 10 cm³ et moins. La dose fut même abaissée à 1 cm³ mélangé à un autre centimètre cube de vaccin antityphique dilué. Les 57 malades soumis à ce traitement mixte ont tous guéri.

Le cancer du foie à type sus-vésiculaire. — *M. Pouget* décrit, d'après deux observations, un type particulier de cancer du foie, caractérisé par sa localisation sus-vésiculaire, et facilement confondu, de ce fait, avec une affection de la vésicule.

Le diagnostic, aisé lorsque la vésicule se montre seulement adhérente au néoplasme, devient beaucoup plus délicat lorsqu'elle est envahie secondairement. On croit alors à un néoplasme primitif de la vésicule, et c'est sur un ensemble de particularités anatomiques (intégrité complète de la surface interne de la vésicule, absence de toute saillie comme de toute rétraction de cette surface, forme parfaitement conservée de la cavité vésiculaire, décroissance régulière de l'infiltration de la paroi à partir du segment de celle-ci, qui faisait corps avec le foie), joint aux résultats de l'examen histologique, que se fonde la différenciation.

Cliniquement, on croit à une vésicule lithiasique ou néoplasique. Si la seconde erreur est sans importance pratique, il n'en est pas de même de la première. L'extrême dureté de la tumeur et l'âge plus ou moins avancé du malade sont les principaux éléments du diagnostic. En revanche, ni la fièvre, ni l'existence de coliques hépatiques dans les antécédents n'ont de valeur, ce type particulier de cancer semblant se développer de préférence au-dessus d'une vésicule lithiasique.

Sur seize cas de tétanos observés à Vitré. — *MM. Castneil et O. Ferrier* ont traité un de leurs malades par le chloral, sans succès. Les quinze autres cas ont été traités par l'association du chloral (18 gr.) et du bromure de potassium (6 gr. par jour) avec les injections médullaires massives de sérum antitétanique, en déclivité bulbaire, selon la méthode de d'Hotel (de 10 à 50 cm³ par injection, soit de 90 à 120 cm³ par traitement). Quatre malades, dont deux traités très tardivement, ont succombé. En réalité, sur treize cas traités en temps convenable, onze ont guéri.

De l'avis des auteurs, le traitement par la ponction lombaire ne présente que des avantages. Celle-ci, en effet, exerce une action déplétive favorable; elle permet au sérum de pénétrer jusqu'au bulbe et enfin elle fournit un liquide dont l'analyse assez facile permet de confirmer le diagnostic, de suivre les phases de la maladie et de pronostiquer presque à coup sûr sa terminaison.

Traitement des accidents syphilitiques chez les soldats par les cures surintensives et brèves arséno-mercurielles. — *MM. Dalimier et Debat.* Non seulement dans les circonstances présentes, il faut traiter énergiquement les syphilitiques, mais encore il faut les traiter rapidement, pour les rendre, dans le moindre délai, aux armées. Les auteurs ont adopté la méthode suivante, née de la combinaison des injections d'arséno-benzol avec la cure pluri-mercurielle de Jacquet : 3 ou 4 injections arsenicales, modérées, à six jours de distance avec, dans l'intervalle, l'absorption quotidienne de : 0,10 centigr. de protoiodure en pilules, 0,01 centigr. de bi-iodure en injection intramusculaire et une friction de 2 gr. d'onguent napolitain.

Grâce à l'énergie thérapeutique de cette méthode, 80 pour 100 environ des malades peuvent être *en trois semaines* rendus à l'armée. Appliquée avec soin à des sujets bien examinés au préalable, elle ne présente aucun danger et est admirablement supportée.

Elle représente, dans l'état actuel des choses, le maximum de traitement dans le minimum de temps.

27 Juillet 1915.

De l'introduction du vin dans la ration du soldat. — *M. Maurel* (de Toulouse), ainsi que M. Vidal, est partisan de l'introduction du vin dans la ration alimentaire du soldat. Il estime que cette ration peut comporter par homme et par jour 800 cm³ de vin.

Les médicaments d'origine étrangère à marque déposée. — L'Académie, après discussion du rapport de M. Grimbert, émet le vœu suivant :

1° Que la loi de 1857 sur les marques de fabrique soit modifiée de manière à ce qu'aucune dénomination simple donnée à un produit chimique médicamenteux défini ne puisse devenir une propriété privative au profit de son auteur;

2° Que le procédé de fabrication d'un produit chimique défini puisse être breveté, même quand ce produit est de nature médicamenteuse.

Le mécanisme de la mort foudroyante produite par la détonation des obus chargés d'explosifs brisants. — *M. Arnoux* donna une explication physique de la mort foudroyante causée, sans blessure apparente, par l'éclatement de projectiles chargés d'explosifs brisants.

La détonation de ces projectiles détermine un violent refoulement des gaz qui s'accompagne d'une brusque dépression de l'atmosphère ambiante. Cette dépression est telle que les gaz en dissolution dans le sérum sanguin, sous la pression normale, se dégagent sous forme de bulles et déterminent ainsi des embolies gazeuses qui amènent la mort foudroyante.

Remarques sur les méningites aiguës chez les troupes en campagne. — *MM. Sacquépée, Burnet et Weissenbach* ont fait l'étude clinique et bactériologique des méningites observées pendant la guerre dans la IVe armée. Ils ont trouvé un nombre de cas à peu près identique à celui du temps de paix, environ 30 à 35 pour 100.000, mais les causes qui les déterminent sont différentes.

En temps de paix, le méningocoque est, en effet, l'agent habituel des méningites purulentes dans l'armée : on l'observe dans la proportion de 80 à 90 pour 100.

Dans la IVe armée, les auteurs ne l'ont rencontré que dans 50 pour 100 des cas. Les autres méningites étaient dues à des microbes variés : paraméningocoques, diplococcus crassus et flavus, micrococcus catarrhalis, streptocoque, pneumocoque, tétragène. Dans six cas, il s'agissait des méningites puriformes aseptiques de Widal avec polynucléaires intacts.

La proportion moyenne des porteurs de germes dans l'entourage des malades, au lieu d'être de 4 à 5 pour 100, comme en temps de paix, était de 1,33 pour 100 seulement, sans doute parce que les hommes menaient la vie au grand air.

La fatigue, l'insomnie, l'ébranlement provoqué dans la masse cérébro-spinale du fait de l'éclatement des explosifs, sont sans doute les causes qui agissent en temps de guerre pour rendre le système nerveux plus vulnérable par les agents pathogènes vulgaires.

La rééducation chez les blessés de la guerre et le rôle de la suppléance. — *M. Kouindjy* montre dans sa note que pour rendre les blessés de la guerre utiles à la société et ainsi soulager leur avenir, il faut : 1° leur apprendre la marche et les mouvements par des exercices rééducatifs bien appropriés et appliqués au moment opportun; 2° ayant de les soumettre à une éducation professionnelle, il est indispensable de les rééduquer au point de vue musculaire, en ayant recours à la rééducation des muscles directs et à la suppléance; 3° que le but de la rééducation des blessés de guerre, mutilés ou tout simplement impotents, consiste à obtenir de leur fonction musculaire le maximum de rendement possible, ce qui leur permet d'apprendre leur nouveau métier avec plus de facilité; 4° en rééduquant les blessés au point de vue moteur, on agit en même temps sur leur volonté, sur leur état psychique, ce qui n'est pas à négliger, lorsqu'il s'agit de l'éducation professionnelle des mutilés.

Des plaies de guerre. — *M. Reynès* (de Marseille) montre dans sa note que les graves blessures de guerre ont un particularisme propre qui est extrêmement variable.

Les blessures récentes par torpille, grenades ou crapouillots sont très graves.

Sur 2.000 anesthésies, M. Reynès a eu seulement deux morts par syncope cardiaque.

Il distingue diverses sortes de gangrène, par attrition intense locale, par choc hydro-dynamique, par lésions artérielles, des gangrènes avec gaz ordinaires de putréfaction simple, etc.

M. Reynès estime que l'on abuse des lavages ; il a remarqué que l'extériorisation des plaies avec émondage rationnel enlevant tous les corps étrangers permet des guérisons rapides.

(*A suivre.*) GEORGES VITOUX.

PRODUCTION EXPÉRIMENTALE ET DIAGNOSTIC DE L'ICTÈRE

PAR ABSORPTION D'ACIDE PICRIQUE

Par Marcelle WAHL

(Service et laboratoire de la Clinique Médicale Laënnec.)

Les phénomènes provoqués par l'absorption d'acide picrique : coloration jaune des téguments et des muqueuses ; troubles digestifs ; abattement ; urines colorées, apparaissent, au premier abord, semblables aux manifestations de l'ictère catarrhal.

Les urines sont foncées dans l'un et l'autre cas ; leur aspect, dans l'ictère picrique, nullement caractéristique, ne permet pas de rapporter le syndrome observé à sa véritable cause.

La mise en évidence de l'acide picrique ou de ses dérivés, dans les urines, s'impose donc comme moyen de diagnostic. Mais, en pratique, la chose est fort délicate. Tout d'abord, les conditions dans lesquelles l'élimination de l'acide picrique se produit sont mal déterminées. Aussi avons-nous essayé de les caractériser plus nettement avant de procéder à la recherche de ce corps ou des témoins de son passage dans l'organisme.

Des expériences antérieures ayant montré que la dose toxique pour l'homme est de 4 à 5 gr. (la dose mortelle n'est pas connue), nous avons repris l'étude de la question en soumettant un singe de 1 kilogr. 500 à l'absorption par voie sous-cutanée de 0 gr. 1 décigramme d'acide picrique (dissous dans 10 cm³ d'eau).

Une heure après l'injection, l'animal présente une coloration nettement modifiée des téguments : au niveau des parties non velues (cou, poitrine, abdomen), on note une teinte orangée légère, et, par transparence, les oreilles apparaissent fortement jaunes.

Les urines sont retardées dans leur élimination : la première émission de quelques gouttes n'a eu lieu qu'une heure après l'injection.

Le lendemain matin, on recueille seulement 15 cm³ d'urines fortement colorées en brun rouge, très concentrées, de consistance légèrement sirupeuse. Fait très important, elles ne contiennent pas de pigments biliaires ni d'urobiline.

Les réactions de Gmelin et de Grimbert, caractéristiques des pigments biliaires, sont négatives.

Par la réaction de Gmelin, nous n'avons obtenu, au niveau de la séparation des liquides, qu'un cercle léger jaune verdâtre très clair, qui ne rappelle en rien l'anneau vert obtenu avec des urines ictériques de même intensité de coloration.

Quant à la recherche de l'urobiline, elle est tout à fait négative. De cette absence de pigments paraît découler la conclusion suivante : la coloration jaune des téguments semble due directement à l'acide picrique ou à ses dérivés circulant dans le sang, et non à un ictère qui aurait pu être déterminé par l'action altérante de l'acide picrique sur le foie ou sur les hématies.

La constatation d'un ictère net, sans pigments biliaires dans les urines, constitue donc une forte présomption en faveur d'un ictère artificiel par absorption d'acide picrique.

L'ictère expérimental que nous avons produit sur le singe est de courte durée ; dès le surlendemain de l'injection, la coloration de la peau est redevenue presque normale. En même temps, les urines plus abondantes (30 cm³ en vingt-quatre heures), moins consistantes et moins colorées, sont plus franchement brunes que rougeâtres, c'est-à-dire d'aspect peu caractéristique. Vingt-quatre heures plus tard, elles ont repris sensiblement leur aspect normal.

Dans une deuxième expérience, nous avons fait absorber au singe (toujours par voie sous-cutanée), une dose de 0 gr. 2 d'acide picrique. Deux heures après l'injection, les téguments sont colorés et l'animal, très abattu, est pris de vomissements fréquents qui durent jusqu'au lendemain.

L'anurie est presque complète : en vingt-quatre heures, on recueille seulement 5 cm³ d'urines très concentrées, presque noires.

Le surlendemain, l'état général est redevenu à peu près normal. Il persiste cependant encore, quatre jours après l'injection, une teinte jaune des téguments et une coloration brune rougeâtre des urines qui sont émises en quantité normale (25 cm³ en vingt-quatre heures). Les résultats de l'expérimentation (phénomènes de coloration des téguments, circonstances d'élimination), nous ont paru identiques lorsque nous avons fait, deux jours plus tard, ingérer à l'animal, par voie gastrique, à l'aide d'une sonde, une même quantité d'acide picrique en solution étendue.

Réinjecté une troisième fois au bout de quelques jours, l'animal présente, pour une dose de 0 gr. 1 décigr. absorbée, des manifestations : abattement, vomissements, que n'avait pas déterminés la première injection.

Nous avons répété les mêmes expériences sur un chien et sur deux cobayes — en leur faisant absorber des doses correspondant à leur poids : 0 gr. 6 décigr. pour un chien de 9 kilogr. ; 0 gr. 08 centigr. et 0 gr. 045 milligr. pour des cobayes de 800 et de 450 gr. Les résultats ont été analogues, notamment en ce qui concerne les manifestations urinaires.

Toutes ces constatations semblent prouver que l'élimination de l'acide picrique est assez rapide. Il est fort possible que les manifestations persistent un peu plus longtemps chez l'homme, mais, pour une seule dose absorbée, elles doivent cependant disparaître en quelques jours, d'où la nécessité d'effectuer les recherches sans tarder. Comment effectuer cette recherche de l'acide picrique ou de ses dérivés dans les urines?

Si l'on s'en rapporte à des expériences antérieures, il paraît démontré que ce corps s'élimine pour la plus grande partie à l'état de picrates alcalins. On trouve cependant avec l'acide picrique plusieurs de ses dérivés : en particulier l'acide picramique, produit de réduction de l'acide picrique, et un pigment rouge brun qui donne à l'urine sa coloration.

Les procédés de recherches sont basés sur les propriétés de ces substances et, plus spécialement, jusqu'à présent, sur les propriétés de l'acide picrique, ses dérivés dans l'organisme étant encore mal connus.

I. L'action de certains réducteurs sur une solution d'acide picrique détermine à chaud l'apparition d'une belle coloration rouge.

a) En ajoutant à une solution étendue d'acide picrique, alcalinisée par la soude, quelques gouttes d'une solution de *cyanure de potassium* au 1/5, on obtient à chaud un virage au rouge dû à la transformation de l'acide picrique en acide isopurpurique. Cette réaction est souvent difficile à réaliser, vu la difficulté de conserver du cyanure de potassium inaltéré. En outre, elle ne possède pas la sensibilité de la suivante.

b) En réduisant à chaud une solution d'acide picrique à l'aide d'une solution *de glucose* (sol. à 5 pour 100), en présence d'un excès de *soude* étendue (lessive de soude à 30 pour 100), on obtient, au bout de quelques minutes, une coloration rouge intense due à la formation d'acide picramique.

Recherchées sur une urine normale, directement additionnée d'acide picrique (de telle sorte que la concentration soit de 1 pour 1.000), ces réactions nous ont donné des résultats identiques.

En opérant ces réductions sur l'urine d'animaux ayant absorbé de l'acide picrique, nous avons obtenu de très nets virages au rouge.

Mais, fait curieux, les mêmes réactions effectuées sur plusieurs urines de malades ictériques, soignés pour des affections hépatiques, nous ont donné les mêmes résultats, à savoir :

1° Avec le cyanure de potassium à chaud, une coloration rouge accentuée;

2° Avec le glucose et la soude à chaud, même virage au rouge vif.

Ces deux réactions sont d'autant plus intenses que l'urine considérée est plus riche en pigments.

Sur des urines normales, on obtient encore ces réactions, très faiblement pour des urines claires (la réduction par le glucose et la soude est seule nette dans ce cas), mais plus accentuées à mesure que l'urine essayée est plus pigmentée.

Déjà, de ces constatations, on peut tirer une conclusion pratique :

Les réactifs sensibles de l'acide picrique sont en même temps des réactifs sensibles des pigments normaux et plus encore des pigments anormaux contenus dans les urines. Il en résulte que les procédés de recherche de l'acide picrique dans les urines à l'aide de cyanure de potassium, ou d'une solution alcaline de glucose, indiquées par certains comme caractéristiques de l'ictère picrique, sont à rejeter, puisque les mêmes réactions s'appliquent, avec la même intensité, à des urines pigmentées quelconques, et, en particulier, aux nombreux échantillons d'urines ictériques essayées.

II. A côté des réactions de coloration par l'action de réducteurs appropriés, l'acide picrique en solution étendue peut être caractérisé à l'aide des réactions suivantes :

a) En faisant agir sur une solution picrique au 1/1.000 une solution de chlorhydrate de guanidine (à 1 pour 50), on obtient un picrate de guanidine, précipité cristallin soluble à chaud, se reformant par refroidissement.

La réaction est encore nette, mais légère avec une solution picrique au 1/10.000. Sur des urines normales, directement additionnées d'acide picrique (concentration 1 pour 2.000, soit 0 gr. 5 pour 1.000), on obtient avec la solution de chlorhydrate de guanidine un précipité peu abondant, mais très apparent.

La même réaction effectuée sur l'urine d'un animal ayant absorbé de l'acide picrique ne donne aucun précipité, ce qui tendrait à faire penser que, contrairement aux indications de certains auteurs, l'acide picrique n'est pas éliminé tel quel dans l'urine, mais que l'on trouve surtout, comme produits d'élimination, des dérivés ne présentant pas les propriétés de cet acide.

b) En ajoutant, à une solution picrique à 1 pour 2.000, alcalinisée par la soude, quelques gouttes d'une solution de créatinine à 1 pour 200, on obtient une coloration rouge intense. La réaction est encore obtenue (léger virage au jaune orange) avec une solution picrique à 1 pour 25.000 (soit 0 gr. 04 pour 1.000). Effectuée sur l'urine normale additionnée d'acide picrique, la réaction est également positive. Sur l'urine du singe ayant absorbé de l'acide picrique, l'action de la créatinine essayée directement, en présence de soude, est nulle.

Il est vrai que la même réaction recherchée sur le résidu de l'extrait éthéré donne un virage au rouge. Mais ce virage au rouge est obtenu déjà par l'action de la soude seule. La créatinine ne détermine donc aucune réaction sur l'urine du singe mis en expérience. Comme la créatinine est un réactif très sensible de l'acide picrique, tout porte à croire une fois de plus que la plus grande partie, sinon la totalité de l'acide picrique, est éliminée sous forme de produits de transformation.

c) Une solution d'acide picrique étendue, traitée par la soude, vire au jaune orangé. Nous avons de même obtenu un virage léger, sur l'urine additionnée d'acide picrique, puis sur l'urine du singe en expérience; même virage très léger sur l'urine d'un malade ictérique. Essayée sur l'extrait éthéré repris par l'eau, la réaction est aussi nette pour l'urine picrique que pour l'urine ictérique, par pigments biliaires.

d) En cherchant une autre réaction sensible caractérisant l'acide picrique, nous avons obtenu,

par l'addition de bleu de méthylène en excès, la formation d'un picrate abondant fort peu soluble, cristallisant en arborisations violacées. La couleur apparaît très nette si l'on décolore la solution par le bisulfite de soude.

La réaction est encore très belle avec une solution d'acide picrique à 1 pour 50.000 (soit 0 gr. 05 pour 1.000). La sensibilité nous paraît donc très grande.

Si l'on effectue directement cette réaction sur l'urine du singe mis en expérience, après addition d'une goutte d'acide chlorhydrique, il apparaît lentement un fin précipité bleu noir, soluble à chaud, ne se reprécipitant pas par refroidissement.

Sur l'extrait éthéré de la même urine, nous n'avons rien obtenu.

Recherchée sur l'urine de malades ictériques, la réaction au bleu de méthylène n'a rien donné, pas plus extemporanément sur l'urine brute que sur l'extrait éthéré.

Mais, par un repos de douze heures, on a vu apparaître une fine sédimentation bleu foncé ayant mêmes caractères que celle obtenue des urines picriques.

Sur des urines normales, nous n'avons, au contraire, rien obtenu.

Examinés au microscope, les cristaux formés avec la solution d'acide picrique et ceux donnés par l'urine du singe en expérience ou les urines à pigments biliaires nous sont apparus de même aspect. Mais, tandis que les premiers sont de teinte violette, les autres sont bleus.

Cette nouvelle constatation est encore en faveur de l'absence en quantité appréciable d'acide picrique inaltéré dans les urines.

III. Utilisant les propriétés de solubilité de l'acide picrique dans la benzine et dans l'éther, on peut effectuer sa recherche dans le produit d'extraction par l'un ou l'autre dissolvant. On caractérise aisément la présence de cet acide à l'aide de son pouvoir tinctorial constaté sur un nouet de laine blanche.

La technique à employer pour cette recherche est la suivante :

Verser dans un entonnoir à décantation, ou, à défaut, dans un tube à essai, 20 à 30 cm³ du liquide à examiner; ajouter 2 à 3 gouttes d'acide chlorhydrique concentré, puis 5 cm³ d'éther. Agiter vivement le tout pendant une à deux minutes; laisser reposer; séparer l'éther qui a pris une coloration jaunâtre; l'évaporer à sec au bain-marie; reprendre le résidu par 1 à 2 cm³ d'eau et y laisser tremper, une demi-heure environ, une petite mèche de laine blanche; laver ensuite la mèche à l'eau et au savon; sécher.

En opérant dans ces conditions, sur une *solution d'acide picrique* à 1 pour 20.000 (0 gr. 05 pour 1.000), on obtient une coloration jaune serin franc, qui est la couleur de la laine teinte par de l'acide picrique.

La coloration est obtenue identique avec l'extrait éthéré d'une urine normale directement additionnée d'acide picrique (concentration 1 p. 2.000).

La même recherche, effectuée sur l'*urine d'animaux ayant ingéré de l'acide picrique*, donne à la mèche une teinte très différente. Ce fait paraît dû à la dissolution par l'éther des dérivés de l'acide picrique éliminés, en particulier de la matière colorante rouge brun. Il s'ensuit l'obtention d'une teinte intermédiaire, jaune brun rougeâtre, très éloignée de la coloration jaune vif donnée par l'acide picrique seul. Deux jours après l'absorption d'acide picrique, la teinture obtenue est d'un jaune brun clair encore moins caractéristique.

Le procédé appliqué à des *urines d'ictériques* donne également une *teinture de la mèche* qui résiste au lavage à l'eau. Cette teinture est légèrement plus brune que celle obtenue sur l'urine du singe absorbant de l'acide picrique. Mais la différence des teintes est trop délicate à apprécier pour que ce procédé soit applicable en pratique. Il est donc également à rejeter.

Quant au virage (coloration rougeâtre?), obtenu en déposant quelques gouttes de sulfhydrate d'ammoniaque sur la mèche teinte, il est à peine appréciable et aussi peu apparent sur le nouet provenant de l'urine à pigments biliaires que sur le nouet provenant de l'urine picrique.

La réduction, effectuée directement sur la mèche teinte par le glucose et la soude à chaud, donne une coloration rouge orangé également nette dans les deux cas, donc sans aucune valeur diagnostique.

⁂

En résumé, il résulte de nos recherches cliniques et expérimentales que le diagnostic différentiel doit être très réservé entre un ictère picrique et un ictère de toute autre cause. Seule l'absence de pigments biliaires, dans les urines, est une forte présomption en faveur de l'ictère par absorption d'acide picrique.

Contrairement à ce qu'on a pu penser, nous ne possédons, en effet, dans les réactions chimiques, aucun moyen qui permette d'obtenir une certitude par l'examen des urines. La difficulté vient de ce que la presque totalité de l'acide picrique absorbé ne paraît pas s'éliminer sous forme d'acide picrique inaltéré, mais bien sous forme de produits dérivés.

D'autre part, les réactions indiquées pour la recherche de l'acide picrique n'ont pas de valeur diagnostique, puisqu'elles sont positives, soit avec ses dérivés, soit avec des substances résultant de l'action altérante de l'acide picrique sur la cellule hépatique ou sur les hématies. Bien plus, la plupart de ces réactions se retrouvent avec netteté sur des urines quelconques suffisamment colorées. Elles sont particulièrement belles sur toutes les urines à pigments biliaires de nos malades.

La curieuse similitude des réactions de l'acide picrique et des urines à pigments biliaires est à retenir, puisqu'elle pourrait être l'occasion d'erreurs diagnostiques à conséquences fâcheuses.

PROCÉDÉS PRATIQUES
DE
STÉRILISATION DES EAUX
PAR LES HYPOCHLORITES OU LA TEINTURE D'IODE

Par MM.
le prof. **Albert GASCARD** et le Dr **Guy LAROCHE**
Pharmacien-major de 2e classe. Médecin aide-major de 1re classe.

La stérilisation des eaux est capitale autant pour des armées en campagne que pour des formations immobilisées. Mais le problème est souvent difficile à résoudre, car il se présente avec des données très variables suivant les cas.

Ayant été frappés des difficultés qu'éprouvent certains de nos confrères à stériliser l'eau destinée à la boisson, il nous a paru nécessaire d'étudier comparativement quelques-unes des méthodes préconisées et de rechercher des procédés de stérilisation qui, tout en restant pratiques, conservent une valeur réelle au point de vue bactériologique.

La stérilisation de petites quantités d'eau est en général aisée. En dehors de l'ébullition, on peut s'adresser soit aux comprimés à base d'iode de M. le professeur Vaillard, soit aux comprimés à base d'hypochlorite de calcium de MM. les professeurs Vincent et Gaillard. Ces comprimés sont d'un emploi très simple et très efficace.

Par contre, la stérilisation de grandes quantités d'eau est souvent difficile à réaliser. L'ébullition n'est pratique que si l'on possède un matériel spécial. Les filtres nécessitent un entretien minutieux et constituent une installation fixe ne pouvant répondre aux besoins de cantonnements susceptibles d'être fréquemment déplacés. Aussi nos confrères s'adressent-ils plus volontiers aux procédés chimiques à base d'hypochlorite, d'iode ou de permanganate.

L'hypochlorite jouit actuellement d'une certaine vogue justifiée par son efficacité et son prix de revient très peu élevé.

C'est à l'hypochlorite de soude que M. le docteur Roux eut recours en 1911 pour stériliser les 30.000 m³ d'eau de Marne, nécessaires à la Ville de Paris afin de remédier à l'insuffisance d'eau distribuée à la population en Août 1911.

Mais, comme l'a fait très justement remarquer M. Bonjean[1], la javellisation nécessite un service de contrôle très sévère sans lequel ce procédé devient insuffisant ou dangereux par excès de chlore.

Les conditions spéciales dans lesquelles on a pratiqué la javellisation à Paris sont, à la vérité, exceptionnellement réunies[2].

L'an dernier, l'hypochlorite de soude a été recommandé comme moyen de fortune par une circulaire du ministère de l'Intérieur du 25 Septembre 1914. La dose à employer est calculée à raison de 0 milligr. 8 de chlore actif par litre.

L'extrait de Javel titre au maximum 30 degrés chlorométriques, c'est-à-dire contient 96 gr. de chlore par kilogr. L'eau de Javel est une solution d'extrait de Javel diluée de 5 à 7 fois son volume d'eau. En réalité, ces produits sont très irréguliers et le calcul théorique peut se trouver singulièrement erroné.

Un dosage précis nécessiterait des opérations spéciales que le médecin n'a ni le temps, ni le plus souvent, les moyens de faire exécuter.

D'autre part, la quantité d'hypochlorite nécessaire à la stérilisation dépend du nombre de germes contenus dans l'eau et surtout de sa richesse plus ou moins grande en matières organiques. Certaines eaux chargées en matières organiques absorberont plus de 0 gr. 0008 de chlore par litre : leur stérilisation sera insuffisante, inversement pour cette même dose, une eau pauvre en matières organiques sentira le chlore et paraîtra d'odeur, sinon de goût désagréables.

Pour répondre aux besoins des médecins avec lesquels nous sommes en rapport, nous avons été amenés à employer un procédé pratique de dosage du chlore actif nécessaire à la stérilisation d'une eau donnée. Ce procédé bien connu repose sur une réaction souvent utilisée : le déplacement de l'iode par le chlore agissant sur l'iodure de potassium, et l'action de l'iode libéré sur l'empois d'amidon.

Voici comment nous l'appliquons :

Dans cinq verres numérotés de 1 à 5 et contenant chacun 100 grammes d'eau à essayer, verser avec un compte-gouttes *tenu verticalement* I, II, III, IV, V gouttes, etc. d'extrait de Javel dilué au 1/200 (X gouttes dans 100 gr. d'eau[3]). Agiter. Attendre vingt minutes puis ajouter dans chaque verre un petit cristal d'iodure de potassium et quelques gouttes (V à X) d'empois d'amidon. Agiter. Plusieurs des échantillons se colorent en bleu. Le numéro le plus bas de ceux-ci indique le nombre de gouttes d'extrait de Javel *pur* qu'il faut employer avec le même compte-gouttes pour 20 litres de l'eau à stériliser. L'eau à stériliser doit être placée dans un récipient non métallique. Après addition de l'extrait de Javel on l'agitera avec un manche à balai, qui sera conservé pour cet usage et on attendra deux heures avant de livrer l'eau à la consommation.

L'empois d'amidon nécessaire à la réaction se prépare en versant dans 100 gr. d'eau bouillante 1/2 gr. de fécule de pomme de terre délayé dans un peu d'eau froide et quelques milligr. de biiodure de mercure, ce dernier pour assurer la conservation du produit. On peut remplacer l'empois par la poudre d'amidon, mais le résultat est beaucoup moins net.

Il arrive parfois que certaines eaux pures se colorent dans le verre 1. Dans ce cas on emploiera la dose correspondant à cet échantillon.

Au contraire, un plus grand nombre de verres sera nécessaire quand l'eau est très chargée de matières organiques, ou lorsque le titre de l'extrait de Javel est très affaibli. L'avantage de cette manière d'opérer est que l'on atteint le but cherché même

1. Bonjean. — Traitement par les hypochlorites alcalins des eaux servant à l'alimentation publique (javellisation) *Bulletin des Sciences Pharmacologiques*, pp. 263-265, 1912.

2. Les eaux de la Marne, javellisées arrivaient en six heures environ dans les bassins de Montsouris et de Ménilmontant où elles se diluaient dans 4 à 5 fois leur volume d'eau pure, de sorte que la dose initiale de chlore correspondait finalement à moins de un dixième de milligramme de chlore par litre, disparaissant ultérieurement par action des carbonates calcaires et magnésiens, ce que le service de contrôle vérifiait constamment.

3. XX gouttes d'extrait de Javel au compte-gouttes officinal pèsent sensiblement le même poids que XX gouttes d'eau, c'est-à-dire 1 gramme.

dans ces deux cas, ce qui n'a pas lieu par l'addition d'une quantité fixée d'hypochlorite[1].

Nous avons fait des expériences pour apprécier l'efficacité du procédé.

Tout d'abord le temps de vingt minutes nécessaire à la réaction est suffisant : après trente ou quarante minutes, les résultats sont identiques relativement au dosage du chlore fixé.

Le chlore se fixe bien sur les matières organiques et les microbes : on peut vérifier qu'une eau très pure donnant la réaction avec une goutte ne la donnera plus qu'avec deux et trois gouttes si on l'additionne de quelques gouttes de culture de bacilles typhiques.

L'action sur les microbes est efficace, nous avons à plusieurs reprises fait l'expérience suivante : trois verres contenant chacun 100 gr. d'eau sont additionnés de II gouttes d'une dilution dans 10 cm³ d'eau d'une culture gélose de vingt-quatre heures de bacille d'Eberth, de paratyphiques B et de colibacilles. On ajoute la dose d'extrait de Javel indiquée par la réaction. Après deux heures de contact on prélève 1 cm³ du mélange que l'on cultive en eau peptonée. Malgré la dose formidable de microbes introduits dans la réaction, les verres contenant l'Eberth et le paratyphique ont été trouvés stériles.

Par contre, le colibacille est plus résistant et sa suppression absolue n'a pu être obtenue. A la vérité cette résistance du colibacille tient aux conditions dans lesquelles nous nous sommes placés : en employant une dose de chlore de beaucoup supérieure à 0,0008 par litre, le coli persistait. Une telle concentration microbienne n'est d'ailleurs jamais réalisée dans la nature. Il est cependant intéressant de noter que, toutes conditions égales, le bacille d'Eberth et le paratyphique sont tués par une dose de chlore impuissante vis-à-vis du coli. Les procédés de stérilisation chimique sont, il est bon de s'en souvenir, des moyens de fortune souvent commodes, mais dont l'efficacité ne saurait être absolue.

On peut appliquer le même principe au dosage pratique de l'iode nécessaire à la stérilisation d'une eau donnée.

En voici la technique :

On dilue 1 cm³ de teinture d'iode dans 9 cm³ d'alcool à 95°, ce qui fait une solution de 1/10. On prépare cinq verres numérotés de 1 à 5 et contenant chacun 100 gr. de l'eau à essayer et l'on verse avec un compte-gouttes tenu verticalement I, II, III, IV, V gouttes de cette solution dans chacun des verres. Agiter. Attendre vingt minutes. Puis ajouter dans chaque verre quelques gouttes d'empois d'amidon. Plusieurs des échantillons se colorent en bleu. Il faut ajouter trois au numéro le plus bas de ceux-ci pour obtenir le nombre de gouttes de teinture d'iode pure que l'on doit employer avec le même compte-gouttes avec un litre d'eau. L'eau est stérile après une demi-heure de contact. Cette eau ainsi iodée est d'un goût très désagréable. Il est nécessaire d'enlever l'iode en excès par l'hyposulfite de soude. Pour cela on laisse tomber autant de gouttes d'hyposulfite au 1/10 que de gouttes de teinture d'iode. L'iode libre a été transformé en iodure et en tétrathionate de sodium inoffensif ; six gouttes de teinture d'iode du Codex contiennent 0,012 centigr. d'iode qui correspondent à 0,014 d'iodure de sodium. L'eau ainsi traitée ne conserve aucun goût spécial.

Ce procédé de stérilisation par la teinture d'iode présente, comme le précédent, l'avantage d'employer exactement la dose d'iode nécessaire à la stérilisation d'une eau donnée et cela par un procédé de dosage extrêmement simple. D'ailleurs, l'excès d'iode devant être enlevé par addition d'hyposulfite, on pourrait augmenter fortement la dose d'iode si l'on voulait avoir avec certitude une eau stérile sans faire de dosage. Mais il est inutile, sans compter la dépense d'iode, de charger l'eau en iodure et en tétrathionate, bien que leur action ne soit pas dangereuse.

La stérilisation par l'iode est extrêmement active. En employant la technique indiquée plus haut, nous avons constaté la disparition totale des germes microbiens.

M. le Docteur Vergnoux[2], qui, tout récemment, préconisait la teinture d'iode pour la stérilisation de l'eau des troupes en campagne, insiste également sur ses propriétés microbicides. Il admet que la dose de V à VI gouttes de teinture d'iode du Codex par litre est suffisante pour rendre l'eau stérile. C'est à peu près cette dose que donne notre méthode de dosage dans la majorité des cas.

Ce procédé est donc rapide, simple et efficace. Son prix de revient, qui serait très sensible s'il s'agissait de stériliser plusieurs mètres cubes, est insignifiant pour une quantité moyenne ; la stérilisation de 100 litres d'eau coûte environ 0,07 cent.

Tout en faisant ces recherches, nous avons pu comparer l'activité de divers produits préconisés pour la stérilisation de l'eau. Tous n'ont pas une action aussi efficace que les hypochlorites et surtout l'iode. Le permanganate en particulier avec ou sans réduction secondaire par l'hyposulfite ou tout autre liquide, ne possède qu'un degré bactéricide très inférieur au précédent, même vis-à-vis du bacille d'Eberth et du paratyphique.

Nous pouvons rappeler à ce propos que M. Bonjean[1], à la Société des experts chimistes de France, vient d'apporter des expériences très suggestives qui démontrent que beaucoup de produits, présentés comme efficaces, sont en réalité d'une activité très inférieure. Il demandait qu'une réglementation intervienne pour placer les produits et appareils destinés à la stérilisation des eaux sous un contrôle officiel. Ce vœu, appuyé par M. Eug. Roux, a été adopté par la Société. Nous ne pouvons que nous associer à ces constatations et à ces motions, tendant à protéger le public contre des produits inactifs et recommandés par une publicité trompeuse.

(Travail du laboratoire de la IIIe région.)

1. Lorsque l'eau est très souillée ou l'hypochlorite très affaibli, ce que l'on reconnaît au nombre de verres (quatre ou davantage) restant incolores, il est bon d'ajouter un ou deux au chiffre indiqué par le numéro du premier verre teinté en bleu.

2. VERGNOUX. — Examen rapide et stérilisation des eaux pour les troupes en campagne. *L'union pharmaceutique pour les troupes en campagne*, 1914, Mai, pp. 194-201.

1. BONJEAN. — Publicité trompeuse en matière d'hygiène publique. *Annales des falsifications*, n° 78, 1915, Avril, pp. 137-144.

SOCIÉTÉS DE PARIS

SOCIÉTÉ DE PATHOLOGIE COMPARÉE

6 Juillet 1915.

Utilité d'un traitement spécifique antiperfringens dans les manifestations de la gangrène gazeuse. — *M. G. Rosenthal*, dès 1909 et 1910, a obtenu et décrit à la *Soc. de Biologie* le Wright vaccin antiperfringens et le sérum antiperfringens et en a montré l'utilité dans les appendicites, dans les mastoïdites, etc. Les constatations modernes viennent de montrer que la gangrène gazeuse est due, le plus souvent, au bacille *perfringens*.

Le Wright vaccin antiperfringens est obtenu en partant d'une culture jeune sur eau saccharosée et additionnée de blanc d'œuf, en ballon cacheté, le milieu s'acidifiant entrave la sporulation. Il ne reste plus ensuite qu'à centrifuger, à reprendre à l'eau physiologique et à numérer les germes pour avoir le vaccin prêt à utiliser.

Le sérum antiperfringens est le sérum de chevaux ayant reçu, sous la peau ou dans les veines, des cultures de bacille, en eau physiologique saccharosée à 2 pour 100, avec présence d'un cube de blanc d'œuf. Les cultures sur lait, cachetées, sont utilisées ensuite, après filtration et neutralisation.

— *M. Chenier* demande à M. Rosenthal s'il ne croit pas que les Allemands infectent leurs projectiles.

— *M. G. Rosenthal.* Il est certain que l'infection des plaies est beaucoup plus considérable que dans toutes les autres guerres. Il n'y a pas une seule plaie qui ne soit infectée et c'est vraiment à se demander s'il n'y a pas un procédé d'infection.

— *M. Fiessinger.* Les comptes rendus des réunions chirurgicales d'armées signalent la fréquence inégale de la gangrène gazeuse dans les régions où sont tombés les soldats. En Artois et en Champagne, l'infection est plus fréquente qu'aux environs de Nancy.

— *M. Lucet.* La guerre de tranchées explique, sans chercher ailleurs, le nombre de plaies infectées et la variété des infections. Parmi les projectiles, les uns blessent de plein fouet, les autres, après avoir ricoché sur le sol où ils se sont souillés. Tous entraînent des fragments de vêtements imprégnés de matières terreuses. Comme le sol est le grand réceptacle des microbes pathogènes, on s'explique les infections.

L'emploi prolongé des béquilles et des cannes chez les convalescents et les blessés de guerre. — *M. Quéry.* En principe, pour rétablir le fonctionnement d'un membre qui a été immobilisé, on a recours à l'électricité, aux massages, à la mobilisation, à la mécanothérapie, c'est-à-dire au mouvement. Un des résultats de l'immobilisation est l'ankylose, ou au moins la raideur. L'ankylose par immobilisation s'accompagne presque toujours d'atrophie de la totalité ou d'un seul groupe de muscles du membre ; en ce dernier cas, il se produit une hypertrophie des muscles antagonistes. Si l'hypertrophie est fortement prononcée, sur le membre entier, elle peut entraîner des déviations qui sont faciles à constater chez les mutilés qui ne portent qu'une seule béquille.

L'immobilisation en des points localisés peut amener des *déformations* au niveau du coude, du poignet, de la main, indépendamment de toute lésion nerveuse traumatique.

On observe aussi des troubles de *circulation* par pression ou pendaison d'un membre, des *courbatures* qui disparaissent à la longue, pour faire place, parfois, à des contractures avec ou sans *névrite*. Enfin, le contact prolongé peut occasionner de l'irritation locale d'abord, puis de l'inflammation qui pourra aboutir à la formation de durillons, de *bourses* séreuses.

Il y a donc lieu d'attirer l'attention des convalescents sur les ennuis qui peuvent résulter de l'emploi prolongé de cannes ou d'appareils orthopédiques de fortune, la vie étant inséparable du mouvement.

Vaccinothérapie de la tuberculose. — *M. Rappin* (de Nantes). Guidé par les résultats réalisés quant à la vaccination du cobaye par les bacilles modifiés par le sérum antituberculeux, dont il a indiqué la préparation, et continuant ses recherches, M. Rappin peut, maintenant, obtenir des bacilles-vaccin qui, sans faire courrir de dangers, pourront être susceptibles non seulement de modifier heureusement la marche de l'infection tuberculeuse, mais sans doute de constituer un moyen puissant de prophylaxie. Contrairement à l'opinion actuellement acceptée, M. Rappin pense qu'à l'instar d'autres germes infectieux, le bacille tuberculeux est susceptible de servir à la préparation de vaccins, en dehors de la conservation de toute virulence.

Sérum antitétanique et accidents sériques. — *M. Parent* présente des observations faites sur lui-même et sur un confrère. Ces observations qui, peuvent être regardées comme de véritables expériences involontaires, permettent de conclure que :

1° Chez l'homme, qui a subi deux ou trois injections de sérum antitétanique, il reste, même après quatre ans, dans son organisme, suffisamment de sensibilisatrices pour qu'un accident sérique puisse se manifester à la suite d'une nouvelle injection de sérum antitétanique.

2° Les manifestations de cet accident se sont produites dans les deux cas observés, entre cinq et six jours après l'injection de sérum, temps qui paraît être plus long que lors des phénomènes anaphylactiques habituels.

3° Le vaccin antityphique de Vincent (ainsi que cela était à prévoir) peut être allié sans crainte au sérum antitétanique.

4° Le cheval qui a reçu des doses très fortes de sérum antistreptococcique polyvalent peut être soumis, sans inconvénient, à des injections de sérum antitétanique, ainsi que cela était également à prévoir.

CH. GROLLET.

SOCIÉTÉ DE THÉRAPEUTIQUE

8 Juillet 1915.

Le problème de la chimiothérapie de la tuberculose. — *M. Louis Rénon.* Le but que se propose la chimiothérapie de la tuberculose est le suivant : trouver une substance qui, nocive pour le bacille tuberculeux dans l'organisme animal, ne lèse pas les éléments de cet organisme.

Pour trouver la substance antiseptique capable de tuer le bacille tuberculeux dans l'organisme, il est logique de rechercher d'abord les corps chimiques susceptibles d'entraver son développement dans les cultures.

Des expériences faites en France par M. A. Frouin, M. P. Becquerel, Mme Sieber-Choumoy, M. G. Rosenthal, MM. Auguste Lumière et J. Chevrotier, M. B. Sauton, M. Louis Rénon, MM. Paul Cour-

mont et A. Dufour, il résulte que les corps dont l'action est la plus grande sur les cultures sont les suivants : le nitrate et l'acétate d'urane, le sulfate de lanthane, le sulfate de néodyme et de praséodyme, l'eau oxygénée, les sels d'argent, les sels d'or, notamment le tricyanure d'or, les sels de sélénium, le chlorure de cadmium, le bichlorure de mercure, le chlorure de baryum, le sulfate de zirconium, le sulfate et le chlorure de glucinium, le sulfate d'yttrium, le sulfate de titane, le chlorure de nickel et les sels de bismuth.

Grâce aux travaux de M. Frouin, de MM. Tiffeneau et A. Marie, de MM. P. Armand Delille, A. Mayer, G. Schæffer et Terroine, de M. B. Sauton, on voit que la composition du milieu joue un rôle important pour favoriser ou entraver l'évolution de la culture. L'alcalinisation avec des concentrations de soude supérieures à N/5, l'absence de potassium, de soufre, de phosphore, de fer, de magnésium empêchent le développement du bacille.

Théoriquement, on peut donc obtenir une action thérapeutique sur la tuberculose des animaux et de l'homme, en ajoutant à l'organisme animal un des corps susceptibles d'entraver la culture du bacille.

Théoriquement, on peut aussi songer à soustraire à l'organisme animal, par suppression alimentaire, les substances chimiques indispensables à la vie du bacille dans les cultures, substances telles que le potassium, le magnésium, le phosphore, le soufre, le fer. On pourrait même, à la cure d'addition d'un corps bactéricide, ajouter une cure de soustraction des corps nécessaires à la vie bacillaire. De ces deux cures théoriques, la première paraît seule justiciable d'applications pratiques. On comprend facilement la possibilité de l'addition d'un corps à l'organisme; mais on comprend plus difficilement qu'on puisse empêcher l'apport du potassium, du soufre, du magnésium, du fer, du phosphore. Tout au plus pourrait-on, comme dans la cure de déchloruration, diminuer la quantité alimentaire de ces éléments. La question vaudrait peut-être la peine d'être étudiée de près à l'aide de la chimie alimentaire.

Puisque l'alcalinisation excessive a une action empêchante dans les cultures, peut-être pourrait-on envisager aussi l'importance d'une alcalinisation plus grande de l'organisme. Le développement de la tuberculose diabétique plaide en faveur de cette conception, puisque cette complication apparaît souvent à la fin de la maladie, quand le sucre diminue et quand l'organisme est en pleine intoxication acide.

Jusqu'ici, l'étude expérimentale des substances chimiques arrêtant les cultures du bacille tuberculeux n'a pas donné de résultat. Si j'ai obtenu un ralentissement de la tuberculose du cobaye sous l'influence du chlorure de zirconium, les sels d'or et d'argent, si actifs dans les cultures, n'ont produit aucun effet thérapeutique expérimental. Il conviendrait d'essayer avec les sels de bismuth et avec tous ceux énumérés plus haut.

On n'a utilisé en phtisiothérapie humaine qu'un très petit nombre de corps antiseptiques pour le bacille dans les cultures. Les sels d'argent et les sels d'or ne donnent aucun résultat. Le chlorure de nickel, le chlorure d'yttrium, et le chlorure de zirconium n'ont qu'une très légère action. Aussi, conviendrait-il de rechercher systématiquement sur l'homme l'effet thérapeutique des substances entravant l'évolution culturale du bacille tuberculeux. M. Rénon poursuit actuellement cette étude, en vérifiant d'abord la toxicité expérimentale de ces substances. C'est probablement dans cette voie qu'est l'avenir de la phtisiothérapie.

En attendant l'avènement d'une chimiothérapie spécifique de la tuberculose, on continuera d'utiliser dans la pratique les substances d'usage courant, dont on peut obtenir un meilleur rendement, en faisant usage de la méthode due à M. Rénon des médications analogues successives.

L'écorce d'oranges dans l'hygiène intestinale du soldat. — *M. Georges Rosenthal* a combattu la constipation du soldat par la prise d'écorce d'oranges bouillie d'abord une demi-heure dans de l'eau qui est jetée, puis rebouillie à nouveau une demi-heure, retirée et sucrée. L'écorce d'une seule orange produit une exonération avec flux biliaire qui se maintient plusieurs jours. Il y a à la foi action mécanique et pouvoir cholagique.

A propos des plaies de guerre. Vaccin de sérum antiperfringens dans la gangrène gazeuse. — *M. Georges Rosenthal*, dès 1909, a préparé et utilisé le vaccin et le sérum antiperfringens. Les événements actuels montrent l'utilité de ses recherches qui viennent d'être reprises de différents côtés. La médication spécifique de la gangrène gazeuse peut diminuer le nombre des amputations déjà restreint par sa pratique du débridement temporisateur.

Sur un nouveau traitement des diarrhées par l'oxyde de zinc. — *Mme Suzanne Dejust Defiol.* Les travaux de Henri Dejust et de Mme Morand ont démontré que les sels de zinc précipitent la mucine et que les solutions de sel de zinc étant équimoléculaires, l'action des différents sels de zinc est rigoureusement identique.

Ces idées théoriques ont conduit Mme Dejust à traiter les diarrhées par l'oxyde de zinc. La dose est de six pilules contenant chacune 0 gr. 20 d'oxyde de zinc et préparées avec un enrobement évitant l'action de l'HCl gastrique.

Botulisme et charbon. — *M. Artault* recommande l'emploi du charbon à très haute dose (10 à 20 gr.) contre les intoxications alimentaires. Lorsque la diarrhée est abondante il faut en outre largement réhydrater l'organisme.

Traitement du zona. — *M. Artault* prescrit l'application d'un vésicatoire aux points d'émergence des racines rachidiennes lorsqu'il y a lieu de redouter l'apparition d'un zona Grâce à ce traitement abortif, il arrive souvent que l'éruption vésiculaire ne se fait pas.

M. Bize.

SOCIÉTÉ MÉDICALE DES HOPITAUX

9 Juillet 1915.

L'émétine contre les affections broncho-pulmonaires de l'enfance. — *M. Guinon et Mlle Pouzin* utilisent avec avantage l'émétine chez les enfants atteints de lésions broncho-pulmonaires aiguës avec dyspnée.

La dose convenable paraît être de 1 centigr. par jour au-dessous de 4 à 5 ans; chez les nourrissons, les auteurs commencent par un demi-centigramme. Au-dessus de 5 ans, ils donnent 2 centigr.

Quand la polypnée et la cyanose montrent un danger d'asphyxie bronchique, les auteurs pratiquent en plus des injections sous-cutanées d'oxygène à doses de 200 à 500 cm³.

L'ictère laryngé des bronchitiques. — *MM. E. Jeanselme et C. Lian*, à propos de deux malades dont ils rapportent l'observation, attirent l'attention sur les ictères laryngés non tabétiques, accidents signalés en 1876. par Charcot, sous le nom de « vertige laryngé ».

D'après les auteurs de la communication, le rôle prédominant dans le mécanisme de l'ictère laryngé des bronchitiques semble appartenir à l'inhibition encéphalique, conséquence réflexe de l'irritation périphérique du nerf laryngé supérieur

Le traitement doit être dirigé contre la maladie causale et contre les ictères eux-mêmes.

Pour éloigner ou supprimer les ictères, MM. Jeanselme et Lian recommandent de diminuer l'excitabilité réflexe du système nerveux et pour cela on recourt spécialement à la belladone ou à son principe actif, l'atropine, donné durant un temps prolongé à doses moyennes, soit à 1 2 ou 3/4 de milligr. de sulfate d'atropine en solution aqueuse ou en pilules, ou 2 à 3 centigr. d'extrait de belladone associé à une quantité égale de poudre de belladone en deux ou trois pilules.

Il est de plus recommandé aux malades, pour faire avorter l'ictère, de s'étendre à terre dès qu'ils éprouvent les symptômes précurseurs habituels de la perte de connaissance.

— *M. A. Siredey* rapporte avoir eu occasion d'observer, il y a quelques années, un cas d'ictère laryngé survenu chez un collègue âgé de 54 ans, d'excellente santé habituelle, exempt de syphilis, d'alcoolisme et de toute autre tare. L'accident se produisit un matin, alors que le sujet, prenant une tasse de thé, se trouva avaler de travers. L'accès de toux déterminé par les quelques gouttes de liquide ayant pénétré dans le larynx s'accompagna d'une perte de connaissance ayant duré de une à deux minutes. Le sujet revint ensuite à lui et son accident, qui n'eut aucune suite, même immédiate, ne s'est plus reproduit depuis.

Complications oculaires au cours des oreillons. — *MM. Félix Ramond et Gabriel Goubert* ont constaté au cours d'une épidémie d'oreillons des accidents oculaires chez 45 malades. Ceux-ci ont présenté du larmoiement, de la conjonctivite d'intensité variable; des troubles de la vision allant d'une simple impression de brouillard devant les yeux jusqu'à l'impossibilité de lire plus d'une ligne de journal, dans un cas les auteurs observèrent de la lacryoadénite.

L'examen du fond de l'œil chez les 16 malades, présentant des troubles visuels, permit de constater soit une accentuation marquée de la coloration rosée normale de la papille, soit un flou de cette papille dont les contours disparaissaient, soit enfin un gonflement appréciable des veines rétiniennes. Ces diverses altérations sont passagères et disparaissent totalement avec l'inflammation des parotides.

Eruptions morbilleuses chez l'adulte. — *MM. Félix Ramond et Gustave Chambas* ayant eu occasion d'étudier les éruptions morbilleuses déterminées chez l'adulte par la rougeole et par la rubéole, estiment que rien ne peut différencier absolument ces deux affections l'une de l'autre. Toutes deux, en effet, ont une même évolution clinique générale, débutent par un catarrhe analogue suivi d'une éruption de même nature évoluant dans un même temps, éruption offrant aussi tous les degrés de transition depuis la rubéole typique jusqu'à la rougeole classique, etc.

En dépit de ces similitudes constatées, les deux auteurs pensent que rougeole et rubéole constituent des entités morbides distinctes l'une de l'autre, en dépit de leurs analogies cliniques ; mais ils estiment que leur essence réciproque est peut-être moins distante que celle de la varicelle et de la variole, car leur contagion réciproque leur semble infiniment plus rare que celle des deux autres malades qui ne s'immunisent jamais l'une l'autre.

Spondylites par « obusite » ou « vent d'obus ». Attitudes vertébrales antalgiques. — *M. J.-A. Sicard* étudie un certain nombre de réactions vertébrales survenant chez des soldats soumis à un éclatement d'obus dans leur voisinage direct. C'est ainsi qu'il distingue des spondylites avec plicature cyphotique et cypho-scoliotique ou encore par tigitide dorso-lombaire ou tigitide totale, c'est-à-dire par rigidité simple sans plicature. Il montre que, dans la plupart des cas, il est possible, grâce à un certain nombre de signes cliniques: hyperkynésie musculaire, contractions fibrillaires, troubles sensitifs, attitude dans le sommeil, étude des réflexes cutanés abdominaux, recherche des plis abdominaux, examen du liquide céphalo-rachidien, albuminose rachidienne, de différencier l'origine organique ou névropathique de ces spondylites.

Il insiste sur la nécessité d'un traitement méthodiquement approprié sans manœuvres brusques qui ne peuvent qu'aggraver les réactions articulaires et perpétrer la plicature.

Traitement de la névrite douloureuse du médian par l'alcoolisation tronculaire sus-lésionnelle. — *M. J. A. Sicard* rapporte l'observation de trois cas de névrite douloureuse paroxystique du nerf médian, survenue à la suite de plaies de la face interne du bras par projectiles de guerre. L'un de ces blessés fut traité par la section chirurgicale du nerf audessus de la lésion et par la suture immédiate consécutive. On n'obtint qu'une sédation partielle des douleurs.

Chez les deux autres névritiques, au contraire, il a pratiqué, avec le Dr Imbert, l'alcoolisation locale, et le résultat thérapeutique a été remarquable. La guérison absolue se maintient depuis deux mois. Il a suffi d'injecter à l'intérieur même du tronc nerveux, en provoquant sa distension œdémateuse, 2 centimètres cubes environ d'alcool à 60°. L'injection a été faite à quelques centimètres au-dessus du trauma cicatriciel. La disparition totale de l'algie est immédiate. L'anesthésie se déclare aussitôt dans tout le territoire tributaire du nerf injecté, et, par contre, les fonctions motrices, dont on aurait pu craindre l'abolition, sont respectées en grande partie.

Méningite cérébro-spinale avec arthrites multiples chez un nourrisson. — *M. Arnold Netter*, chez un enfant de deux mois, atteint de méningite cérébro-spinale, a observé concurremment l'existence d'arthrites multiples déterminées par le méningocoque.

Ces arthrites sont plus fréquentes chez les adolescents et les adultes, et se limitent en général à une seule ou à un petit nombre d'articulations. Chez les nourrissons au contraire, ces arthropathies qui comportent de façon générale un pronostic favorable

pour la méningite cérébro-spinale elle-même, touchent un plus grand nombre d'articulations et leur pronostic est plus grave.

Traitement et prophylaxie de la scarlatine et de la rougeole et notes sur quelques complications rares de ces maladies. — *M. R.-A. Gutmann* présente les résultats obtenus par la méthode de Milne (badigeonnages précoces du corps à l'huile essentielle d'eucalyptus pure et de la gorge à l'huile phéniquée à 10 pour 100) à laquelle il adjoint des instillations d'argyrol au centième dans les yeux et d'huile gomenolée dans le nez. Par l'application de ce traitement selon certaines règles, la durée de la maladie est diminuée, les complications disparaissent presque, ou, quand elles existent, sont extrêmement bénignes; l'albuminurie, même dans la scarlatine, n'apparaît qu'à titre exceptionnel et alors de façon transitoire. Le séjour de chaque soldat à l'hôpital peut être diminué. En effet, la contagiosité de la maladie, pendant et après l'évolution de la scarlatine ou de la rougeole, est pratiquement supprimée. L'isolement des malades n'est même pas indispensable. Dans une agglomération de réfugiés où sévissait depuis longtemps chez les enfants une épidémie de rougeole, celle-ci a été arrêtée net, sans isolement des malades. Le traitement est d'une grande simplicité, même dans les formations ne disposant que d'un personnel restreint.

L'auteur étudie ensuite quelques complications rares, les arthrites morbilleuses, les cortico-pleurites morbilleuses avec épanchement puriforme, et la méningite scarlatine.

16 Juillet 1915.

Oreillons et méningite cérébro-spinale à paraméningocoques. — *MM. P. Ravaut* et *G. Krolunitsky* rapportent l'observation détaillée d'un malade qui, au cours d'une poussée d'oreillons, présenta une atteinte de méningite cérébro-spinale à paraméningocoques. Cette dernière affection, des plus rares, fut démontrée par l'ensemencement du liquide céphalo-rachidien et aussi par l'épreuve thérapeutique, le sérum antiparaméningococcique de Dopter ayant eu une action très efficace sur l'évolution de la maladie.

Cette méningite à paraméningocoques évolua comme une méningite cérébro-spinale ordinaire. Elle présenta trois poussées successives de moins en moins fortes.

Le sérum antiparaméningococcique de Dopter, qui se montra d'une réelle efficacité, dut être injecté à diverses reprises. Le malade en reçut 365 cm³, indépendamment de 275 cm³ de sérum antiméningococcique. Les multiples ponctions faites au cours du traitement s'accompagnèrent de divers incidents.

Au cours du traitement, il devint impossible de retirer de grosses quantités de liquide céphalo-rachidien et, chaque fois que l'on injectait une quantité de sérum supérieure à celle du liquide retiré, on observait que l'injection devait être faite sous pression et était suivie d'une crise épileptiforme.

Les auteurs ayant été conduits à penser que la moelle du malade était engainée par des néo-membranes fibrineuses, eurent recours à des ponctions de plus en plus élevées, jusque dans la région cervicale. Les dernières ponctions furent faites sur la ligne médiane entre la 6e et la 7e vertèbre cervicale, en dirigeant l'aiguille de bas en haut en suivant l'axe des espaces interépineux.

Au cours de leurs ponctions, les auteurs de l'observation ont constaté le phénomène connu sous le nom de syndrome de Froin et qui consiste dans la coagulation en masse très rapide du liquide céphalo-rachidien extrait, liquide qui présente alors une coloration jaune. Ce syndrome de Froin fit son apparition chez le malade de l'observation à la suite d'une ponction ayant déterminé une petite hémorragie dans le cul-de-sac rachidien. Malgré ces divers incidents, le malade de MM. Ravaut et Krolunitsky a guéri complètement et n'a présenté aucune séquelle.

Insuffisance surrénale aiguë guérie par l'adrénaline. — *MM. P. Ravaut* et *Krolunitsky* ont observé chez un malade tous les signes de l'insuffisance surrénale aiguë, et notamment la raie blanche décrite par Sergent. Le traitement par l'adrénaline fut institué immédiatement et amena en quelques jours la disparition de tous les accidents.

A l'occasion de ce cas, les deux auteurs ont étudié chez un certain nombre de sujets le phénomène de la production des raies sous l'influence des pressions cutanées.

Ils ont constaté que la raie blanche — celle décrite par Sergent sous le nom de raie surrénale —, que la raie méningitique — la raie rouge encadrée de deux raies blanches, — la raie rouge simple — celle qui apparaît par une pression forte chez les malades ne présentant ni l'une ni l'autre des raies précédentes — ne sont que des réflexes vaso-moteurs qui paraissent dépendre de l'état des glandes à sécrétion interne, et parmi celles-ci les capsules surrénales sont les plus importantes.

A son maximum d'intensité, la raie blanche constitue la ligne blanche surrénale de Sergent ou raie blanche pathologique.

La fréquence de la ligne blanche, même atténuée, beaucoup plus grande chez les individus atteints de maladies infectieuses touchant souvent les capsules surrénales, comme la scarlatine, les oreillons, la diphtérie, etc., et la rareté relative de ce phénomène chez les sujets en bonne santé constituent un argument important en faveur de l'unité d'origine de toutes les variétés de ligne blanche.

Les injections intraveineuses de soufre colloïdal dans le rhumatisme articulaire aigu. — *MM Lœper et Vahram*, chez 17 malades atteints de rhumatismes aigus, de gravité variable et dont la cure remontait à des intervalles variant de deux jours à un mois, ont administré le soufre colloïdal par voies intraveineuse.

Le soufre, administré à des doses variant entre 1 et 3 cm³ fut, dans tous les cas, très bien supporté. Cette thérapeutique amena toujours dès le soir même de l'injection, et parfois deux heures après, une amélioration notable des douleurs. De même, après une réaction plus ou moins vive, la température s'est toujours abaissée le lendemain au-dessous du point où elle était la veille.

La guérison a été obtenue, dans les cas bénins, après 1 ou 2 injections; dans les cas plus sérieux, après 4 ou 5, et dans un cas grave, après 8 à 10.

La douleur a régressé d'abord, puis le gonflement, et les auteurs ont pu voir également disparaître peu à peu un échauffement pleural et une congestion pulmonaire rhumatismale, ainsi qu'une albuminurie que le salicylate n'avait pu influencer heureusement. Jamais ils n'ont constaté de complications cardiaques, ni même aucune atteinte nouvelle d'une valvule antérieurement touchée.

A leur avis, il convient donc de recourir chaque fois qu'il est possible, à l'injection dans les veines, en débutant par des doses faibles de 1/2 cm³ et en augmentant quotidiennement la dose jusqu'à atteindre 2 cm³.

SOCIÉTÉ DE BIOLOGIE

Juillet 1915

Accidents graves consécutifs aux piqûres de méduses. — *M. Robert Weismann* adresse une auto-observation fort intéressante.

Le 4 Juillet dernier, au cours d'un bain de mer, il subit des piqûres de méduses qui déterminèrent chez lui des accidents graves. M. Weismann qui, trois semaines auparavant, avait déjà été piqué par des méduses sans grand inconvénient, fut cette seconde fois atteint d'accidents graves caractérisés par une sensation de brûlure violente aux cuisses et aux jambes, par des troubles respiratoires fort pénibles analogues à ceux d'une crise d'asthme, par une violente courbature dorso-lombaire, de la raideur de la nuque, une sensation de douleur pharyngée et du coryza avec fréquents besoins de moucher, de la toux, des nausées et des vomissements, et enfin des douleurs abdominales. Ces troubles, dont la disparition a été progressive, sont attribués par M. Weismann à l'anaphylaxie.

— *M. Netter* fait remarquer l'analogie que présente la crise d'asthme dont fut victime M. Weismann et la crise d'asthme que l'on retrouve dans l'anaphylaxie sérique humaine, et que Auer et Lewis considèrent comme constituant le trait essentiel de l'anaphylaxie expérimentale de beaucoup d'animaux et notamment des cobayes.

Il se demande si la constriction progressive des bronches qui, chez le cobaye sensibilisé, détermine la mort par asphyxie lors d'une nouvelle injection sérique, ne serait pas le fait d'une congestion et d'un œdème de la muqueuse et de la sous-muqueuse comparable aux déterminations cutanées (urticaire et œdèmes), qui sont la manifestation la plus habituelle de l'intoxication sérique chez l'homme.

Le groupement des neurites dans les cicatrices nerveuses. — *M. J. Nageotte* étudie l'évolution du mode de groupement des neurites dans les cicatrices nerveuses et constate en particulier que dans les cicatrices des nerfs, les fibres nerveuses se multiplient par division longitudinale.

Coagulation des liquides d'ascite par le chloroforme. — *M. Lisbonne* pense que le transsudat d'ascite contient tous les éléments nécessaires à sa coagulation. La coagulation immédiate qui se produit sous l'influence de quelques gouttes de chloroforme paraît due à ce que ce produit agit en favorisant l'intervention des différents éléments dont la coagulation est la conséquence.

Le filtre chromoscopique. — *M. J. Salkind* décrit l'outillage permettant de voir, colorés sur fond blanc, les objets microscopiques transparents et incolores.

24 Juillet 1915.

Les bases expérimentales de la thérapie des hydrates de carbone dans les maladies intestinales. — *MM. A. Distaso et J. Schiller* proposent de recourir à l'action bactéricide des hydrates de carbone pour combattre certaines maladies infectieuses, telles que le choléra et la dysenterie bacillaire.

Ils ont procédé à des recherches expérimentales sur le rat blanc, recherches qui ont été assez encourageantes pour les inciter à essayer, dans ces cinq cas de malades atteints de diarrhée rebelle, un traitement par l'amidon cru. L'arrêt de la douleur et de la diarrhée a coïncidé avec l'institution de ce traitement.

Acide picrique et simulation. — *M. Et. Barrel* rappelle que l'absorption de l'acide picrique détermine la production d'un ictère artificiel, circonstance qui fait employer ce produit par certains simulateurs désireux de se faire hospitaliser indûment.

L'acide picrique peut se caractériser aisément dans l'urine sous la forme d'acide picramique.

Le spectroscope permet encore de déceler sa présence. Enfin, on peut rechercher les réactions de la chloropicrine ou de la bromopicrine.

Sur un groupe de bactéries anaérobies des blessures de guerre. — *MM. S. Costa* et *J. Troisier* donnent les caractères de quelques bactéries anaérobies susceptibles de provoquer les complications gazo-œdémateuses des blessures de guerre, et qui paraissent constituer un groupe intermédiaire entre le *B. perfringens* et le vibrion septique, groupe pour lequel les auteurs proposent la dénomination de *B. lyticus*.

Insuffisance surrénale au cours de la dysenterie. — *MM. P. Remlinger et Dumas*, sur une centaine de cas de dysenterie bacillaire, ont observé l'existence du syndrome surrénal aigu à quatre reprises.

Le diagnostic de surrénalité posé cliniquement fut vérifié à l'autopsie par l'hypertrophie capsulaire en même temps que par l'absence d'autres lésions susceptibles de rendre compte des symptômes observés. L'examen histologique pratiqué ensuite confirma la réalité de la surrénalité.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

21 Juillet 1915.

Considérations sur les amputations pour plaies de guerre : plaidoyer en faveur de la méthode à lambeaux. — *M. Savariaud* (de l'hôpital militaire de Verdun) estime que la méthode d'amputation à lambeaux, dont il n'a pas été question au cours de la longue discussion sur l'amputation « en saucisson », ne mérite pas cet oubli et qu'elle devrait être plus fréquemment appliquée qu'on ne le fait généralement dans la chirurgie actuelle dont la caractéristique est la constance de la suppuration. Cette méthode présente, en effet, les avantages suivants :

1° Aussi bien que la circulaire en rave ou en saucisson, elle extériorise l'infection — à une condition cependant, c'est que les lambeaux non seulement ne seront pas suturés, mais encore qu'ils seront maintenus écartés et même relevés par le pansement. Dans ces conditions, l'extériorisation de l'infection est aussi parfaite que dans le saucisson, et si, dans ces conditions, les fusées purulentes viennent à se produire, c'est qu'elles reconnaissent une autre cause que la rétention du pus, savoir une virulence extrême ou l'infection massive et à distance des muscles et du tissu cellulaire. En tout cas, aucun clapier ne

peut échapper à l'observateur attentif, qui fait tous les jours le pansement;

2° Quand le traumatisme ou l'infection ont respecté une face du membre, il va de soi que le fait de tailler un lambeau sur cette face permet de conserver une plus grande longueur de membre que la méthode circulaire;

3° A moins de suppuration excessive et de pansements mal dirigés, on accordera que l'amputation à lambeaux est presque toujours définitive

4° A la cuisse notamment qui, en chirurgie, est l'amputation par excellence, le grand lambeau antérieur taillé dans le quadriceps est bien supérieur à la méthode circulaire. Le contraste est surtout frappant pour la partie inférieure de la cuisse. Il faut d'ailleurs reconnaître que l'importance d'avoir un lambeau bien matelassé est beaucoup moindre dans l'amputation de jambe ou dans l'amputation de cuisse au voisinage de la hanche;

5° A la condition de supprimer la doublure musculaire des lambeaux et de ne conserver que des lambeaux exclusivement cutanés, on peut reculer les limites de la conservation : on peut se contenter de l'amputation de jambe alors que la confection d'un lambeau musculo-cutané eût exigé l'amputation de cuisse. On peut encore exécuter une désarticulation de la hanche alors que tous les muscles sont envahis, à condition de disposer de quelques centimètres de peau qui viendront s'appliquer sur les os du bassin dépouillés de toute leur musculature.

Statistique. — M. Savariaud a pratiqué peu d'amputations primitives et il le regrette, car il aurait obtenu, croit-il, une bien plus forte proportion de succès. Ses amputations tardives sont également en fort petit nombre : elles ont été faites sur des sujets cachectisés et le plus souvent en plein foyer traumatique, ce qui explique que les résultats ont été très peu brillants. La presque totalité de ses amputations a trait à des amputations secondaires faites pour gangrène et, là encore, M. Savariaud croit avoir trop attendu, se refusant à amputer des membres qu'il considérait comme trop peu atteints au point de vue de leur avenir, pour ne pas faire l'objet de tentatives de conservation poussées à leur extrême limite. Depuis il s'est rendu compte que, bien loin de trop amputer, il péchait par excès de timidité et que, pour sauver des existences, il fallait sacrifier des membres, même lorsqu'ils n'étaient atteints que dans leurs parties molles.

Amputations du membre supérieur. — 7 amputations de l'avant-bras ont donné 7 guérisons. — 10 amputations du bras ont donné 3 décès : aucun de ces décès n'est imputable à l'opération qui, en elle-même, est fort peu de chose. — 12 désarticulations de l'épaule ont donné 3 décès dus aux progrès de la gangrène ou à d'autres plaies. — 1 désarticulation inter-scapulo-thoracique a donné un mort par propagation au tronc de la gangrène gazeuse. — Total : 30 amputations avec 7 décès, soit 23,33 p. 100.

Amputations du membre inférieur. — 5 amputations partielles du pied ont donné 5 guérisons. — 5 amputation tibio-calcanéennes (4 Pigoroff et 1 Pasquier-Lefort, ce dernier exécuté en plusieurs temps) ont également donné 5 guérisons. — 24 amputations de jambe ont donné 7 morts : la plupart de ces décès sont imputables à des plaies multiples. 3 de ces blessés ont été réamputés au niveau de la cuisse ou de la hanche : 2 d'entre eux sont morts; 1 a pu être réamputé quelques centimètres plus haut; il a guéri. — 1 désarticulation du genou a paru donner un bon résultat immédiat; mais, mal surveillé, le blessé a été revu avec des condyles dénudés : c'est une amputation de cuisse à faire. — 1 opération de Gritti a donné une réunion immédiate, mais sans soudure de la rotule qui n'avait pas d'ailleurs été avivée, encore moins suturée. — 16 amputations de cuisse au tiers inférieur ont donné 4 décès : toutes, à l'exception d'une seule, ont été faites par la méthode à grand lambeau antérieur et petit postérieur. — 21 amputations de cuisse au tiers moyen ont donné 9 décès : mêmes remarques opératoires. — 45 amputations de cuisse au tiers supérieur ont donné 20 décès, soit 44,5 p. 100. Beaucoup de ces amputations ont été faites au-dessous et même au travers les trochanters, dans le but d'éviter la désarticulation de la hanche. Les résultats ont été d'autant meilleurs que les lambeaux étaient plus courts et qu'on a passé plus à distance du foyer. — 7 amputations de cuisse, de lieu non spécifié, ont donné 5 morts. — 16 désarticulations de la hanche ont donné 7 morts, soit une mortalité de 43,75 p. 100, chiffre qui est exactement le même que celui des amputations de cuisse au tiers supérieur (20 décès sur 45, soit 44 pour 100).

En résumé, 141 opérations pratiquées sur le membre inférieur, ont donné 52 morts, soit 37 pour 100. En réunissant la totalité des blessés, on arrive à 168, dont quelques-uns ont subi quatre ou cinq opérations, telle que : pleurotomie, trépanation, arthrotomie, voire même amputations, avec 59 morts, soit une mortalité globale de 29,16 pour 100. Actuellement, instruit par l'expérience, M. Savariaud croit qu'il pourrait, étant donné ce qu'il sait, réduire cette mortalité dans des proportions considérables, à la condition de faire des amputations plus précoces et d'amputer en partie saine.

Sur l'électro-vibreur de Bergonié pour la recherche et l'extraction des projectiles magnétiques. — ***MM. Delbet, Routier, Pozzi et Tuffier***, qui ont eu l'occasion d'appliquer sur de nombreux blessés l'électro-vibreur de Bergonié, sont tous d'accord pour déclarer que c'est là un instrument remarquable qui fournit des renseignements d'une extraordinaire précision et simplifie extrêmement l'extraction des corps étrangers magnétiques perdus dans les tissus. Toutefois, comme le font remarquer MM. Delbet et Tuffier, la méthode de Bergonié a des limites : il y a des corps étrangers magnétiques qui, dans certaines conditions d'immobilisation (inclusion intra-osseuse), ne vibrent pas et, ici, la localisation radiographique reprend tous ses avantages.

Action du radium sur une bride fibreuse cicatricielle accompagnée d'une névrite du médian. — ***Mme Laborde***, étant donnée l'action bien connue du radium sur les chéloïdes, a pensé qu'il agirait peut-être également bien sur du tissu fibreux nouvellement formé et elle l'a utilisé en conséquence dans un cas de bride fibreuse cicatricielle récente de l'avant-bras s'accompagnant de névrite du médian. Le résultat a rapidement confirmé ses espérances : le tissu fibreux a totalement disparu au bout de quelques semaines, l'extension des doigts est redevenue possible et parallèlement la névrite du médian, comprimée par la cicatrice, s'est atténuée au point que le malade n'avait plus que des sensations désagréables au lieu de douloureuses qu'elles étaient autrefois.

Appareil à extension pour fracture de l'humérus. — ***M. Delbet*** présente cet appareil au nom de ***M. Picquet*** (de Sens). Cet appareil, quoique bien conçu et satisfaisant aux conditions d'un bon appareil de bras, est trop compliqué et partant peu pratique; en outre, il a le grave inconvénient de ne pas permettre de soigner les fractures ouvertes et infectées.

Essai sur les indications opératoires dans la zone des armées. — ***M. Quénu*** fait un rapport sur un important mémoire, portant ce titre, qui a été adressé à la Société par ***M. Heitz-Boyer*** (de Paris).

M. Heitz-Boyer établit les trois grandes divisions suivantes dans la chirurgie à faire dans la zone des armées : chirurgie d'extrême urgence, chirurgie de première urgence, chirurgie de seconde urgence. M. Quénu préférerait la nomenclature suivante : 1° chirurgie immédiate; 2° chirurgie urgente; 3° chirurgie précoce. Le premier terme porte en lui-même sa définition : il s'adresse aux opérations qui doivent être faites à l'instant, sous peine d'être inutiles. Le deuxième s'applique aux opérations des premières vingt à vingt-quatre heures au maximum; le troisième aux opérations des deux ou trois premiers jours. Cette distinction, M. Quénu l'établirait sans s'inquiéter, comme M. Heitz-Boyer, des zones qui, au point de vue strictement chirurgical, n'ont rien à voir avec les indications opératoires.

1° *Chirurgie immédiate* (*extrême urgence d'Heitz-Boyer*). — Les opérations à faire à l'endroit où l'on se bat ou à sa proximité immédiate sont, comme le dit très bien M. Heitz-Boyer, tout à fait restreintes : l'hémostase sommaire, la trachéotomie, la séparation d'un membre qui ne tient plus que par un débris de lambeaux et c'est tout. L'hémostase consistera le plus souvent à placer une grosse serre-fine ou une pince de Kocher, ou un garrot, très exceptionnellement une ligature. Quant à la trachéotomie immédiate, elle sera une opération tout à fait rarement indiquée.

2° *Chirurgie d'urgence* (1re *urgence d'Heitz-Boyer*). — M. Quénu envisage successivement : *a*) les plaies du crâne; *b*) les fracas osseux : *c*) les plaies articulaires; *d*) les lésions vasculaires ayant intéressé les gros vaisseaux; *e*) les plaies de l'abdomen; *f*) les plaies de poitrine; *g*) les plaies des organes urinaires; *h*) les plaies de la face, du cou; *i*) les blessures des yeux; *j*) les plaies du rachis; *k*) un certain nombre de plaies des parties molles; *l*) les lésions multiples.

a et b) *Plaies du crâne, fractures.* — Laissant de côté la question de la trépanation primitive, celle des fracas osseux dont l'étendue et la gravité ne laissent aucun doute sur la nécessité de sacrifier d'emblée le membre, M. Quénu ne s'attache qu'au traitement des fractures, dans les cas où la conservation est tout indiquée. Une distinction plus précise que ne l'a établie M. Heitz-Boyer, lui semble ici de rigueur : quoi qu'il en dise, il n'est pas rare d'observer encore des fractures par balles de fusil ou mitrailleuses qui se comportent comme des fractures fermées; d'autre part, il est certain que les balles tirées à courte distance ont des effets explosifs produisant des dégâts comparables à ceux des éclats d'obus. Aussi ces dernières plaies sont-elles justiciables du même traitement que les plaies par obus; au contraire, l'abstention opératoire doit être observée pour les fractures avec plaies d'entrée et de sortie petites. D'une manière générale, le débridement des parties molles et le nettoyage le plus minutieux du foyer de fracture paraissent être les conditions essentielles d'un bon traitement : l'avenir d'une fracture dépend essentiellement de la précocité et de la perfection du nettoyage du foyer.

M. Quénu estime, d'ailleurs, qu'au point de vue de la conduite à tenir il est essentiel de distinguer les fractures diaphysaires et les fractures des apophyses. Pour les *fractures diaphysaires*, large ouverture des plaies, enlèvement des esquilles libres, détachement de celles qui ne tiennent plus que par un petit lambeau et qui seraient voués à la nécrose, excision des portions de muscles contus ou broyés, voilà ce qu'il faut faire en y joignant, si possible, l'extraction d'emblée du projectile pour éviter la résistance ou les reprises de la suppuration. Pour les *fractures épiphysaires*, il convient de faire d'emblée, non seulement un débridement, mais une large exérèse des parties osseuses broyées ou éclatées. Si on ne se résigne pas à cette exérèse préventive, on est acculé, quelques semaines plus tard, à une résection secondaire ou même à une amputation dans des conditions locales mauvaises et dans des conditions d'état général détestables.

c) *Plaies articulaires.* — Ce que nous venons de dire des plaies osseuses s'applique strictement aux plaies *articulaires*, qui s'accompagnent, d'ailleurs, très souvent, de lésions des os environnants; ces plaies, sous une simple menace d'infection, doivent être précocement nettoyées, et, après avoir été désinfectées, largement drainées. Les lésions ostéo-articulaires sont, en effet, d'un pronostic particulièrement grave et relèvent impérieusement d'une chirurgie de première urgence.

d) *Lésions vasculaires.* — Enlever rapidement le garrot, faire l'hémostase ou la compléter, tout cela est le premier devoir du chirurgien et ne souffre aucune difficulté. Une question plus délicate est celle du traitement des hématomes considérables, sans hémorragie externe. Faut-il intervenir immédiatement? Peut-on s'abstenir et remettre à d'autres l'hémostase définitive? M. Heitz-Boyer est pour l'intervention immédiate et M. Quénu pense qu'il a raison en principe, la compression exercée par l'hématome ne pouvant qu'être favorable à l'ischémie du membre et favoriser la gangrène, mais il y a, là aussi, une question de degré et certains hématomes modérés peuvent, sans inconvénients, attendre quelques jours.

e) *Plaies de l'abdomen.* — M. Heitz-Boyer prend en considération *le milieu où l'on opère*. Il réédite l'argument de l'encombrement de M. Sencert, à savoir que pour faire 3, 4 ou 5 laparotomies en vingt-quatre heures, un chirurgien ne saurait distraire son temps, ses aides et son matériel, alors qu'il a devant lui 2 ou 300 blessés à soigner. Ceci est affaire d'organisation et M. Quénu ne saurait, pour sa part, approuver une organisation qui sacrifierait de parti pris et sans tentative de sauvetage, 3, 4 ou 5 blessés sur 300. L'argument n'est soutenable qu'en cas d'une attaque qui amène à l'ambulance d'un seul coup 2 ou 300 blessés et plus; des faits actuels nous montrent que, ces attaques se répétant à peu près dans les mêmes secteurs, il est loisible à un médecin d'armée d'y porter des organes chirurgicaux de renfort et à coup sûr les ambulances automobiles n'ont pas été conçues pour un but d'immobilisation.

Il va de soi que les laparotomies réclament une bonne installation matérielle et un personnel chirurgical sachant son métier, des soins post-opératoires et des conditions d'évacuation adéquates. Ces condi-

ions étant satisfaites, faut-il opérer toutes les plaies pénétrantes? M. Quénu admet très bien qu'on établisse des catégories. Les plaies du ventre pourraient être ainsi classées : 1° plaies tangentielles n'intéressant que les parois de l'abdomen; — 2° plaies non pénétrantes, c'est-à-dire non péritonéales avec lésions viscérales; — 3° plaies pénétrantes péritonéales sans lésions viscérales; — 4° plaies pénétrantes avec lésions viscérales. Les deux premières classes ne sont pas justiciables de la laparotomie; la troisième classe peut en bénéficier; la laparotomie est le traitement de choix de la quatrième. Le diagnostic de ces différentes formes de plaies abdominales sera d'ailleurs possible dans le plus grand nombre de cas.

f) *Plaies pénétrantes de poitrine.* — L'abstention primitive est la règle admise par tous les chirurgiens. Cependant Heitz-Boyer remarque que, dans certaines grosses lésions pariétales, on doit désinfecter et drainer le foyer osseux thoracique comme on drainerait celui d'un membre, ajoutant judicieusement que c'est de la chirurgie osseuse et non plus viscérale.

g) *Plaies des organes urinaires.* — Les symptômes d'hémorragie interne grave accompagnés d'hématurie inclineraient seuls, et cela semble rare, à l'intervention. La néphrectomie ne serait bien entendu indiquée qu'avec de fortes présomptions de l'intégrité de l'autre rein. Les plaies des voies urinaires inférieures, fréquentes dans les lésions du bassin, impliquent, au contraire, fréquemment une chirurgie d'urgence : la cystostomie est l'opération de choix.

h et i) *Plaies de la face et du cou.* — Les plaies de la face et du cou sans lésions vasculaires n'imposent pas d'ordinaire d'opérations urgentes, en dehors de celles qui intéressent le larynx et la trachée. Certains facteurs de la partie médiane du maxillaire avec perte de substance, plaie de la base de la langue ou décollement du périoste, du maxillaire, qui permet à la langue de basculer sur le larynx se rapprochent, comme indications, des précédentes.

j) *Plaies du rachis.* — Les plaies du rachis sont exclues par M. Heitz-Boyer, et non sans raison, de la chirurgie d'urgence.

k) *Plaies des parties molles.* — Il faut, au contraire, y faire rentrer certaines plaies graves des parties molles telles que les plaies de la fesse, de la cuisse, etc., pour lesquelles le débridement primitif est de rigueur, et peut constituer une véritable opération chirurgicale.

l) *Lésions multiples.* — M. Heitz-Boyer consacre un paragraphe aux lésions multiples, insistant sur la fréquence actuelle et l'importance de ces « polyblessures ». Les blessés atteints de lésions multiples et graves dont les unes, par exemple, nécessitent une amputation, les autres un débridement et un nettoyage, arrivent sur la table d'opération avec le maximum de dépression, sinon de shock, ils ont besoin d'être opérés rapidement après avoir reçu du sérum adrénaliné, et rapidement réchauffés, etc. Le choix de l'anesthésique local, rachidien, ou général peut être discuté suivant les cas et les localisations. De bons aides sont de rigueur, non seulement pour la rapidité de ou des opérations, mais pour l'accomplissement simultané des opérations et pansements.

3° *Chirurgie précoce* (2e *urgence de M. Heitz-Boyer*). — C'est celle qu'il faut faire le plus tôt qu'on peut, qu'on n'a pu, faute de moyens ou de temps, réaliser dans les premières vingt-quatre heures et qu'on pratique après trente-six ou quarante-huit heures, ou même un peu plus tard, le retard venant d'une impossibilité matérielle, de l'insuffisance des moyens de l'avant ou encore de la méconnaissance d'une indication opératoire. Le rôle des centres chirurgicaux qui font immédiatement suite à l'avant est donc un rôle de complément et de contrôle : *faire et compléter ce que l'encombrement et la hâte ont empêché de faire tout de suite, redresser les erreurs inévitables et continuer les soins aux grands blessés qu'on a dû évacuer.*

Où seront les centres chirurgicaux faisant fonctionnellement suite aux ambulances de l'avant? Est-il nécessaire qu'ils soient tous dans la zone des armées comme le veut M. Heitz-Boyer?

Ne suffit-il pas de dire que les blessés des deux catégories, à savoir ceux qui n'ont pu être opérés ou les opérés et blessés qu'on a dû évacuer rapidement, plus rapidement qu'on aurait voulu, que ces blessés ne doivent pas se voir imposer de longues et douloureuses étapes, que pour eux le relais proche est nécessaire, que l'expédition de pareils blessés à plus de vingt ou vingt-quatre heures de chemin de fer, avec la détestable ressource de la descente en cours de route est une faute contre la chirurgie et une faute contre l'humanité.

La conclusion qui s'impose est l'utilisation des relais qui existent ou la création de relais quand ils manquent. Que ces relais soient dans la zone des armées ou à ses confins, peu importe : là se fera la chirurgie précoce, c'est-à-dire celle qui a pu légèrement attendre ou qui a dû attendre.

Aux centres chirurgicaux plus éloignés appartiendront la continuation et le complément des soins, et encore les indications opératoires secondaires plus ou moins tardives, celles qui surgissent tout à coup au cours d'une évolution de plaies ou celles dont l'accomplissement réclame, au préalable, un long temps écoulé, voire une cicatrisation complète.

En somme, le travail de M. Heitz-Boyer pose l'énoncé d'une série de problèmes que tout le monde, en France, a le plus grand intérêt à voir discuter et résoudre, et c'est ce qui explique que nous ayons cru devoir en publier ici cette longue analyse.

Troubles consécutifs aux lésions simultanées des gros troncs vasculaires et nerveux. — *M. P. Mauclaire* présente 3 blessés atteints, à la suite de plaies par coups de feu du bras ayant lésé des vaisseaux et des nerfs, de *myosité scléreuse*, semblable à celle observée dans la paralysie ischémique de Volkmann. D'autre part, il présente 2 autres blessés atteints de troubles nerveux dans le territoire du nerf dont le tronc n'avait pas été lésé directement, mais se trouvait au voisinage d'une lésion artérielle.

Ankylose serrée du coude avec ossifications massives des ligaments; résection avec interposition adipeuse; réunion hermétique et mobilisation immédiate; résultat fonctionnel excellent. — Présentation de malade par *M. Chaput.*

1° Mutilations du nez par blessures de guerre, corrigées par la méthode indienne avec inclusion d'une baguette cartilagineuse dans l'épaisseur du lambeau. — 2° Vaste plaie de la face par éclat de bombe ; destruction de l'os malaire; fracture de la branche montante; greffe graisseuse; bon résultat esthétique. — 3° Epanchements salivaires de la joue consécutifs à la section sous-cutanée du canal de Sténon. — Présentation de malade par *M. Morestin.*

ACADÉMIE DES SCIENCES

26 Juillet 1915.

La surdité chez les blessés. — *M. Marage* étudie les formes de surdité provoquées par les explosifs puissants que l'on emploie dans les combats actuels. Chargé par le ministre de la Guerre de la rééducation auditive des hypoacousies d'origine traumatique, M. Marage a pu observer un grand nombre de cas.

Dans sa note il étudie les causes, les lésions et les formes d'acuité auditive : la surdité a pour cause, soit un choc direct (cas bénins), soit l'explosion d'un projectile de gros calibre dans le voisinage (cas graves). Les blessés les plus atteints sont ceux qui ne présentent aucune lésion apparente des oreilles (commotion cérébrale).

L'hypoacousie est différente de forme et de degré suivant les sujets; elle peut aller, dans 60 pour 100 des cas, jusqu'à la perte complète de l'audition aérienne pour tous les sons, et même jusqu'à la surdi-mutité absolue. M. Marage insiste sur un rapprochement intéressant : la forme d'acuité auditive des sourds-muets de naissance est la même que celle des blessés qui sont devenus sourds par l'éclatement d'un obus de gros calibre dans le voisinage.

Il semble probable que certains enfants naissent sourds-muets parce que, pendant la gestation, la mère a fait une chute ou subi un choc qui s'est transmis intégralement par l'intermédiaire du liquide amniotique aux centres nerveux auditifs du fœtus dont le cerveau n'est pas protégé par une boîte cranienne ossifiée : d'un côté, petit choc, faible protection; de l'autre, commotion violente, protection puissante; dans les deux cas, les effets sont les mêmes.

2 Août 1915.

Substances chlorées antiseptiques propres au traitement des plaies infectées. — *M. Henry D. Dakin.* Présentation par *M. L. Landouzy.* Le pouvoir germicide des antiseptiques utilisables, relativement bas, se réduit encore alors qu'ils agissent en présence de sérums ou d'autres matières protéiques.

La destruction des micro-organismes par les antiseptiques, semblant due à une réaction chimique qui se fait entre l'antiseptique employé et les protéines microbiennes, dans la recherche d'une substance antiseptique applicable au traitement des plaies infectées, trois points sont d'importance primordiale :

I. Posséder des substances d'un pouvoir germicide tel, qu'alors même que leur activité se réduit au contact, soit du sérum ou d'autres matières protéiques, lesdites substances gardent encore une action antiseptique puissante.

Entre autres corps qui ne remplissent pas ces conditions se trouve le bichlorure de mercure.

II. Les sels solubles, *non précipitables par les matières protéiques*, qui peuvent pénétrer dans les tissus et être absorbés par eux, sont naturellement préférables aux substances dont le pouvoir de pénétration et d'absorption par les tissus est peu marqué.

III. L'idéal d'un antiseptique est d'avoir une *toxicité* et une *action irritante locale* aussi faibles que possible, par rapport à son activité bactéricide; de façon à pouvoir employer sans inconvénients des quantités abondantes de la substance.

Celles-ci devant être d'autant plus abondantes que l'action germicide de la matière employée résulte de réactions chimiques auxquelles participent d'autres matières protéiques que la matière protéique bactérienne.

Parmi les antiseptiques répondant le mieux à ces conditions sont les *hypochlorites* ; mais les hypochlorites du commerce contiennent ou de l'alcali libre ou du chlore libre, ce qui fait que leurs solutions deviennent irritantes.

D'où la nécessité, pour n'avoir que les avantages des solutions, de préparer un hypochlorite de composition chimique constante. Alors la solution jouira de grande activité bactéricide, de faible action toxique, en même temps qu'elle sera peu ou pas irritante.

Le résultat est obtenu par la méthode suivante à laquelle, après patientes études et long usage, s'est arrêté le Dr Carrel.

200 gr. de chlorure de chaux sont mêlés à 10 litres d'eau dans laquelle 140 gr. de carbonate de soude ont été dissous.

Le mélange est secoué soigneusement et, au bout de trente minutes, le liquide clair est séparé par siphonage du précipité de carbonate de chaux et filtré sur du coton.

Au liquide clair ainsi obtenu, on ajoute une quantité suffisante d'acide borique solide pour rendre le liquide acide ou neutre.

On titre avec une solution aqueuse de phénol-phtaléine ; 25 à 40 gr. d'acide borique sont en général employés.

Une solution, ainsi préparée, tue les staphylocoques en deux heures sous une concentration d'hypochlorite inférieure à 1/500.000, tandis qu'en présence de sérum sanguin la concentration d'hypochlorite doit, pour produire le même résultat, atteindre 1/1.000 à 1/2.500.

Cette solution spécialement étudiée et employée par Carrel s'est montrée très efficace dans le traitement des plaies infectées.

Les plaies peuvent être irriguées de façon continue pendant plusieurs jours, sans irritation marquée de la peau. L'examen des sécrétions bactériologiques montre que la solution possède un pouvoir antiseptique énergique; en outre, la solution a la propriété de dissoudre les tissus nécrosés et possède également une certaine action hémostatique.

Il est probable que l'action des hypochlorites est due à ce qu'ils contiennent du chlore qui peut remplacer les atomes d'hydrogène dans les groupes des protéines, en formant des substances du groupe des chloramines. Cette probabilité indiquait d'étudier particulièrement l'action de ces substances.

Avec la collaboration du professeur J.-B. Cohen, de l'Université de Leeds, M. Dakin prépare et étudie un grand nombre de leurs dérivés.

Les résultats les plus encourageants ont été obtenus avec les sels de soude de sulphochloramides aromatiques, et, en particulier, de dérivés du benzène et du toluène.

Ces substances influencent les tissus comme des *antiseptiques actifs et très peu toxiques.*

Leurs solutions aqueuses peuvent être employées

dans le traitement des plaies, sous une concentration plus forte que les hypochlorites.

Comme dans ces substances, le chlore est déjà lié à l'azote, elles n'ont pas la propriété de dissoudre les tissus nécrosés.

Le para-toluène-sodium-sulphochloramide, à une concentration inférieure à 1/10.000.000, tue, en deux heures, le perfringens en suspension de l'eau, tandis que, si le perfringens est en présence de sérum de cheval, la concentration de la substance doit s'élever de 1/2.500 à 1/5.000 pour donner même résultat.

Les staphylocoques, en suspension dans l'eau, sont tués par une solution de 1/1.000.000 et, en présence de sérum de cheval, par une solution à 1/2.000.

Le bacille pyocyanique, en suspension dans l'eau, est tué par une solution à 1/100.000, et, en présence de sérum de cheval, par une solution à 1/1.500. La stérilisation est complète en deux heures.

Une solution aqueuse contenant 4 pour 100 de para-toluène-sodium-sulphochloramide peut être appliquée sur une plaie sans irritation appréciable.

Ces substances, ayant un pouvoir hémolytique marquée, ne doivent pas être injectées dans les veines.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

27 Juillet 1915.

Appareil stérilisateur et distributeur de lancettes. — *M. L. Camus.* La stérilisation par voie sèche des lancettes et des vaccinostyles est souvent préférée à la stérilisation par voie humide; des traces d'eau d'antiseptique restées sur les instruments sont en effet funestes au vaccin. La pénurie de vaccinostyles ou l'affluence imprévue des personnes à vacciner peut obliger au cours d'une séance à des flambages répétés qui altèrent rapidement les pointes d'acier. En pratique, pour éviter l'inconvénient du flambage on le fait très superficiel et il ne donne aucune garantie. Le platine iridié qui peut être porté au rouge presque indéfiniment sans s'altérer peut servir avantageusement, malgré son prix élevé, à la fabrication des pointes de lancettes. On sait que pour bien vacciner il ne faut qu'érafler superficiellement l'épiderme, aussi l'instrument peut-il être très petit et la dépense en platine devient alors tout à fait minime.

L'instrument que présente l'auteur est un stérilisateur automatique qui met en jeu six lancettes à pointes de platine de telle façon qu'une lancette *stérile et froide* vient s'offrir à la main du vaccinateur; la lancette qui a servi ne peut être posée qu'en un seul endroit de l'appareil où elle est aussitôt portée au rouge. L'appareil fonctionne à volonté à l'alcool ou au gaz.

En résumé, appareil simple et peu dispendieux, donnant garantie d'une stérilisation certaine, toujours prêt à fonctionner et pouvant satisfaire à un nombre illimité d'opérations, tels sont les principaux avantages du nouveau dispositif.

Utilisation des cuisines roulantes comme appareils à douches et à désinfection. — *M. A. Chauchard* décrit un appareillage de fortune pour obtenir le douchage des hommes et la stérilisation de leurs vêtements en un temps fort court, n'excédant pas un quart d'heure. M. Chauchard réalise ce programme en utilisant les cuisines roulantes régimentaires.

3 Août 1915.

La flore typhique et paratyphique du liquide céphalo-rachidien. — *M. G. Daumezon* a procédé à une observation d'où il ressort que l'on peut soupçonner le bacille d'Eberth quand, dans un liquide céphalo-rachidien, on aperçoit quelques longs éléments, gram-positifs, même dépassant beaucoup par la taille les plus longs bacilles typhiques anormaux des vieilles cultures solides.

La valeur diagnostique et pronostique de l'oscillométrie au cours de l'oblitération traumatique des grosses artères. — *M. Louis Rénon.* La mesure exacte de l'étendue des oscillations à l'oscillomètre de Pachon crée un syndrome de grande valeur pour le diagnostic et le pronostic des troubles circulatoires résultant de l'oblitération traumatique des grosses artères.

A la suite d'un traumatisme de l'extrémité supérieure de l'hémithorax gauche par balle, un jeune officier eut l'artère sous-clavière gauche oblitérée par un fragment de l'arc antérieur de la première côte; la recherche méthodique de l'étendue des oscillations donna des renseignements très précis sur l'état du membre supérieur et sur la reprise de la circulation collatérale, malgré l'absence totale du pouls gauche.

A cet effet, l'oscillométrie est très supérieure à la simple mesure de la tension artérielle maxima et minima. Utilisée dans la claudication intermittente des extrémités par M. J. Heitz, qui en a indiqué toute l'importance, elle mérite d'être méthodiquement appliquée dans les lésions des artères, au cours des blessures actuelles de guerre.

Méthode d'extraction des projectiles, basée sur le contrôle radioscopique de leur situation exacte pendant tous les temps de l'acte opératoire. — *M. L. Bouchacourt.* Ce qui fait surtout l'intérêt de cette méthode, c'est qu'elle permet l'extraction certaine des projectiles les plus petits, dans les régions les plus difficiles, en évitant les délabrements inutiles, et les pertes de temps qui sont la conséquence presque fatale des recherches laborieuses. Elle est surtout indiquée quand il y a plusieurs projectiles, car alors les incisions et déplacements de muscles, nécessités par la première extraction, enlèvent toute valeur aux autres localisations.

Avec l'emploi de cette méthode, le chirurgien opère dans la salle d'opération ordinaire, mais sur une table en bois ou en aluminium, sous laquelle est placé un tube producteur de rayons X.

A côté du chirurgien, ou en face de lui, se trouve placé l'observateur, qui ne perdra pas de vue le projectile, et fournira, chaque fois que le chirurgien le demandera, le renseignement précis de sa situation exacte par rapport aux instruments dans le champ opératoire.

Ce résultat est obtenu au moyen d'une petite chambre noire portative, gainée d'aluminium pour la rendre stérilisable, que l'observateur garde attachée au-devant de ses yeux, pendant tout le cours de l'opération, de la même façon qu'un miroir de Clar sur le front. L'auteur a donné à cet appareil le nom de *manudioscope*. Avant de commencer, il est bon d'avoir déterminé sommairement la profondeur à laquelle se trouve le projectile, par un procédé très simple, tel que celui de l'emploi de l'écran perforé de Gallot-Hirtz, de façon à ce que le chirurgien puisse ainsi connaître la voie d'accès la plus courte.

Cette méthode, qui s'applique à tous les cas, que le projectile soit ou non magnétique, a permis à l'auteur de faire extraire 16 projectiles, qui avaient été manqués, pour la plupart, par les autres méthodes.

Appareils économiques pour les paralysies du radial et du sciatique. — *M. P. Sollier.* Le gant à ressorts pour la paralysie radiale est un gant ordinaire, à long poignet, et ne recouvrant que la première phalange des doigts. Sur sa face dorsale glissent, dans des gaines, des ressorts d'acier correspondant aux doigts, qui empêchent la chute du poignet, lui laissent de la souplesse dans la flexion des doigts et le redressent quand cette flexion est terminée. Des ressorts plus légers, placés dans des gaines, en partie recouvertes par les premières, remplissent le même rôle vis-à-vis des appareils orthopédiques rigides, beaucoup plus coûteux et qui immobilisent le poignet et les premières phalanges.

L'appareil pour les paralysies totales ou partielles du sciatique est encore plus simple et moins coûteux. Il peut s'appliquer à toute espèce de chaussure. Il se compose essentiellement d'un bracelet de cuir lacé sur le bas de la jambe et prenant point d'appui sur les malléoles. La patte du soulier est remplacée par une patte de tissu élastique très résistant dont le bord supérieur en cuir vient se relier au moyen d'agrafes et d'un lacet au bracelet de la jambe. Le soulier étant mis, ainsi que le bracelet, on relève le pied au maximum, puis on rattache la patte au bracelet. On ferme le soulier par-dessus comme à l'ordinaire.

Le réglage est des plus simples, le remplacement de la patte élastique facile. L'exécution et la mise en place de cet appareil peuvent se faire n'importe où. Outre son prix infime en comparaison de celui des chaussures orthopédiques, il a l'avantage de ne pas immobiliser le pied et d'utiliser toute l'activité et la tonicité dont sont encore capables les muscles paralysés.

Georges Vitoux.

SOCIÉTÉS DE L'ÉTRANGER

RÉUNION BIOLOGIQUE DE BUCAREST

20 Mai 1915.

Vagotonie paroxystique. — *M. D. Danielopolu* propose de réserver le terme de vagotonies paroxystiques à un syndrome caractérisé par des vertiges violents, des vomissements à caractère cérébral et de la bradycardie nerveuse survenant par accès chez des sujets qui ne présentent par ailleurs aucun signe de lésion cardiaque.

M. Danielopolu propose comme traitement de ces états, dont l'étiologie lui échappe complètement jusqu'ici et qui, en ce qui concerne la pathogénie, lui paraissent dépendre d'une excitation paroxystique du nerf vague, l'administration du sulfate d'atropine à la dose de 5 décimilligr. à un milligr. une demi-heure avant le repas, de façon à permettre aux malades de s'alimenter.

L'élimination du néo-salvarsan par la bile. — *MM. A. Obregia et A. Carniol* ont procédé à des recherches sur l'élimination du néo-salvarsan par la bile, en utilisant à cet effet la réaction donnée par Abelin.

Cette recherche leur a donné les résultats suivants :

1° La bile avant l'injection réagit négativement au procédé d'Abelin.

2° L'élimination du néo-salvarsan se manifeste dans la bile duodénale 15 à 20 minutes après l'injection.

3° Cette élimination va en augmentant pendant 40 à 60 minutes. A ce moment, on note un maximum d'élimination.

4° Après un laps de temps de 1 heure et demie à 2 heures, on note une deuxième et une troisième augmentation de l'élimination.

5° L'élimination diminue ensuite progressivement et disparaît presque complètement entre la cinquième et la septième heure.

Après douze et vingt-quatre heures, on ne retrouve plus de néo-salvarsan.

Structure des membranes dans la bronchorrhée muco-membraneuse. — *M. Th. Mironesco* a observé deux cas de bronchite muco-membraneuse dans lesquels les membranes paraissent s'être nettement différenciées des formes de membranes jusqu'à présent constatées. Dans les cas de M. Mironesco, les membranes avaient l'aspect d'une membrane de kyste hydatique, mais un peu plus épaisses et stratifiées. Ces membranes ne renfermaient aucun élément cellulaire. Elles se dissolvent avec quelque difficulté dans l'eau de chaux. Comme elles semblent avoir été formées en dehors d'une inflammation de la muqueuse bronchiale et être le résultat d'un excès de sécrétion des glandes bronchiales muqueuses, l'auteur a donné à la maladie, au cours de laquelle elles se forment, le nom de bronchorrhée muco-membraneuse.

Corpuscules de Negri et dissolution des cellules nerveuses dans la rage du chat. — *M. V. Babès* établit dans sa note que l'on doit admettre (au moins dans certains cas de rage du chat) que l'apparition des corpuscules de Negri peut être accompagnée d'une dissolution particulière acidophile des cellules nerveuses de la corne d'Ammon dans lesquelles ils prennent naissance.

La névroglie dans la démence sénile. — *MM. G. Marinesco et J. Minea* étudient le rôle de la névralgie dans la constitution et dans l'évolution des formations décrites sous le nom de « plaques séniles. »

Dendrolyse et formations amiboïques. — *MM. G. Marinesco et J. Minea* établissent dans leur note que la dendrolyse, de même que la formation des cellules amiboïdes, sont des phénomènes pouvant apparaître pendant la vie et qui sont d'ordre autolytique.

On sait, de reste, par les recherches expérimentales de Rosenthal et de Buscaino que de semblables modifications peuvent apparaître après la mort.

LE TRAITEMENT DES HÉMORRAGIES
PAR LES SÉRUMS SANGUINS

Par M. P. ÉMILE-WEIL
Médecin des Hôpitaux.

Dans ces vingt dernières années, l'arsenal thérapeutique s'est enrichi d'une série d'agents nouveaux, qui semblent d'une efficacité réelle contre les hémorragies et qui ont relégué à l'arrière-plan les médicaments conseillés jadis comme hémostatiques.

C'est ainsi que, successivement, on a vu paraître la gélatine, le chlorure de calcium, les sérums sanguins, l'adrénaline, la pituitine, l'émétine. Toutes ces substances ont donné des résultats importants et méritent la vogue qu'elles ont connue. Leur mécanisme d'action, parfois incomplètement connu, n'est pas identique; aussi ne sont-elles pas indiquées dans les mêmes cas.

Nous voudrions étudier aujourd'hui les sérums sanguins.

C'est en 1905 que je les ai conseillés comme hémostatiques, en me basant sur les faits suivants, que l'étude de l'hémophilie m'avait permis d'observer :

a) Le substratum de l'hémophilie est une anomalie de coagulation, qui consiste essentiellement en un retard excessif de la coagulation ;

b) Ce vice sanguin disparaît lorsqu'on recueille, *in vitro*, le sang hémophilique, au contact de quelques gouttes de sérum sanguin humain ou animal ;

c) *In vivo*, l'injection à des hémophiles, de sérum sanguin, atténue ou fait disparaître l'anomalie de coagulation.

Cette propriété du sérum sanguin vis-à-vis du sang incoagulable des hémophiles me paraissait analogue à celle que possède le sérum à l'égard d'autres sangs incoagulables : depuis longtemps, des physiologistes avaient montré que le sérum pouvait modifier ou corriger *in vitro* l'incoagulabilité du sang fluoré, du sang hirudinique du lapin, du sang peptoné du chien, encore que son action ne soit pas constante.

Mais l'application de ces données expérimentales n'avait pas été faite en médecine humaine.

L'injection de sérum aux hémophiles permit de tirer les conclusions suivantes :

1° Le sérum, qui modifie le sang de ces malades, possède une propriété préventive contre les hémorragies des hémophiles, et son administration présente un intérêt chirurgical.

2° L'injection de sérum est susceptible d'arrêter les hémorragies hémophiliques dans un laps de temps assez court.

Depuis lors, l'observation de nombreux cas d'hémophilies, d'états hémorragiques, les travaux confirmatifs de nombreux auteurs, tant en France qu'à l'étranger, m'ont permis de confirmer la valeur curative des sérums et d'étendre leur emploi non seulement aux hémorragies dyscrasiques, mais encore à toutes les hémorragies graves en général.

I. Nature du médicament. — C'est au *sérum humain frais* que j'eus recours au début, c'est-à-dire au sérum recueilli, par saignée aseptique d'un homme sain, vingt-quatre heures avant son utilisation. La difficulté de se procurer facilement et en quantité suffisante du sang humain, la peur d'une syphilis méconnue, me portèrent à me servir de sérums animaux.

Les *sérums animaux*, quoique possédant *in vitro* une moindre action curative, donnèrent de bons résultats cliniques. J'utilisai ainsi tour à tour le sérum de lapin, de bœuf, de cheval.

Le lapin fut vite abandonné, à cause de la quantité trop minime de sérum que cet animal est capable de fournir en une fois.

Le sérum bovin fut rejeté, quoique se montrant très actif, parce qu'il déterminait fréquemment, et dès la première injection, des accidents toxiques assez sérieux.

Le sérum de cheval n'est passible d'aucun de ces reproches, c'est à lui qu'il faut recourir. Il offre d'ailleurs un autre avantage, on le trouve tout préparé dans le commerce sous forme de sérums antitoxiques, préparés par l'Institut Pasteur. Mais ceux-ci n'étaient pas des sérums frais, mais des sérums modifiés par le vieillissement et le chauffage à 55°. L'expérience montra que le caractère de fraîcheur, sur lequel j'avais insisté au début, n'est pas indispensable : il est hors de doute que le sérum frais a plus d'efficacité que le sérum vieilli, qu'un sérum normal est plus coagulant qu'un sérum chauffé, mais les modifications apportées par le vieillissement et le chauffage à 55° ne sont pas telles qu'elles empêchent d'avoir recours au sérum antidiphtérique, qui pratiquement se trouve partout, à la portée de tous les médecins.

Je ne me suis guère servi pendant longtemps que de lui seul, mais divers auteurs ont injecté avec succès d'autres sérums antitoxiques, tels que les sérums antitétanique, antistreptococcique, etc.; on pourrait donc les utiliser en cas de besoin.

Depuis quelques années, on trouve en pharmacie des sérums de cheval frais, non chauffés, qui permettent d'abandonner les sérums antitoxiques : tels sont par exemple les sérums de cheval préparés par Ferrari, Oliviero, Roussel. La préparation appelée Hémostyl n'est autre que du sérum de chevaux, saignés à plusieurs reprises, et saignés pour l'usage thérapeutique en période de réparation sanguine.

II. Action physiologique. — Nous avons vu plus haut que l'adjonction *in vitro* de sérum hâte la coagulation des sangs anormaux et les rend plus coagulables, mais les sérums présentent la même action sur le sang normal, plus difficile seulement à mettre en évidence. Un sang de lapin coagule, au contact du sérum, en trois ou quatre minutes, au lieu de six ou sept. On voit donc que l'action enthrombasique du sérum est un fait général et qui ne vaut pas seulement pour l'hémophilie; d'ailleurs, le sérum modifie également d'autres sangs incoagulables. L'injection de sérum corrige plus ou moins l'incoagulabilité hirudinique du sang chez le lapin, comme elle modifie l'incoagulabilité du sang hémophilique ou de certains sangs purpuriques.

Le mécanisme de cette action n'est pas pleinement élucidé, comme d'ailleurs le mécanisme de la coagulation en général.

Peut-être le sérum agit-il sur le sang en introduisant dans l'organisme du fibrin-ferment ou des matériaux, tels que la thrombokinase, capables d'activer le fibrin-ferment. Peut-être l'action du sérum est-elle beaucoup moins directe et n'opère-t-elle qu'en déterminant des modifications profondes des organes hématopoiétiques par l'intermédiaire de leucolyse, d'hématolyse et de leucocytose. Mais en outre, le sérum agit également sur le système vasculaire; c'est là un fait sur lequel Batelli et Miondi ont insisté d'abord : l'injection de sérum chez l'animal détermine une vaso-constriction, avec élévation de la tension vasculaire. Fleig est revenu récemment sur ces faits. Cliniquement, nous avons toujours observé chez les malades injectés un relèvement de la tension sanguine; le pouls, rapide et mou au cours de grandes hémorragies, se modifiait à la suite de l'injection, devenait plus fort et passait, quelques minutes après l'injection, de 120 par exemple à 80. Ce relèvement du tonus persiste souvent de façon durable, grâce à la cessation de l'hémorragie.

Quelles que soient d'ailleurs les explications données de l'action hémostatique des sérums sanguins, le mécanisme en semble complexe, mais les résultats cliniques importent seuls pour les médecins.

III. Action thérapeutique. — Les sérums sanguins ont été employés d'abord dans l'hémophilie, puis dans différents états hémorragiques, enfin contre des hémorragies isolées.

1° Hémophilie. — a) *Action préventive.* — Les injections de sérum ont une valeur préventive dans l'hémophilie. Cette action est plus marquée dans l'hémophilie spontanée, qui est d'ordinaire une petite hémophilie, avec un retard minime de coagulation (quinze à soixante minutes), que dans l'hémophilie familiale, où ce retard de coagulation peut s'élever à trois, à douze heures.

De nombreux exemples en ont été rapportés par P. Emile-Weil, par Broca. Chez un hémophile avéré, qui avait eu une hémorragie pendant dix jours à la suite d'une avulsion dentaire, on put, après une injection de 15 cm³ de sérum, enlever une molaire sans hémorragie; un autre hémophile put, deux jours après avoir reçu 20 cm³ de sérum dans les veines, être opéré pour un phlegmon périnéphrétique et un empyème sans saigner. Un enfant de 6 ans hémophile fut opéré par Broca pour une division congénitale du voile du palais, après avoir été injecté de sérum; un jeune homme de 21 ans subit, avec succès, une cure de hernie dans les mêmes conditions. M. Burnier opéra et guérit une femme, anémiée au plus haut point, qui présentait, en même temps qu'une hématocèle préutérine, du purpura et des hémorragies gingivales. J'ai fait opérer sans ennuis une jeune femme de 25 ans, hémophile spontanée, pour une appendicite, après injection de 30 cm³ de sérum.

Lube-Barbon, Furet, Halphen ont fait plusieurs fois l'ablation d'amygdales ou de végétations adénoïdes à de petits hémophiles, injectés préalablement. Un de ces cas concernait le fils d'un médecin, qui avait de grandes épistaxis, et dont le sang se coagulait en quarante minutes avant l'injection; le lendemain, la coagulation se fit normalement en cinq minutes et l'opération eut lieu sans incident.

L'action préventive est moins absolue chez les hémophiles familiaux, et chez ces malades il ne faut pratiquer comme opérations que celles qui sont manifestement indispensables. Si l'on n'a pas la main forcée, il est préférable de corriger, auparavant l'incoagulabilité du sang par de multiples injections de sérum, pratiquées de 2 en 2 mois.

J'ai pu ainsi laisser faire de petites opérations (ablation dentaire, incision d'hématomes) à de grands hémophiles, après les avoir soumis au traitement sérique.

Giangrandi, Gangani ont publié en Italie de semblables cas.

Cependant, cette thérapeutique n'est pas toujours suivie de succès. Bonzani vit se produire une hémorragie de quatre jours chez un hémophile de 41 ans, à qui il pratiqua l'ablation d'un lipome du cou, mais Gangani lui reproche d'avoir injecté de trop faibles quantités de sérum.

Un point capital, sur lequel il faut insister, est le suivant : le sérum n'a qu'une valeur curative passagère. Le vice sanguin reparaît, au bout d'un temps variable après l'injection (trois semaines à deux mois). Cependant la répétition des injections de sérum modifie peu à peu le vice sanguin de l'hémophilie, et transforme les grandes anomalies de coagulation en de minimes lésions. On se trouve alors en présence non plus d'un grand, mais d'un petit hémophile, qui n'a plus d'accidents spontanés. Le traitement sérique prolongé a donc une valeur préventive non seulement contre les hémorragies provoquées, mais aussi sur les accidents spontanés de l'hémophilie.

b) *Action curative.* — Dans une communication au Congrès de médecine de Paris (1907), je rapportais une série d'accidents hémorragiques, guéris chez les hémophiles par les injections ou des pansements de sérum : arrêt d'une hémorragie dentaire prolongée, d'une hémorragie suite d'incision; guérison rapide d'hémarthroses ou d'hématomes musculaires, etc. Depuis j'ai pu constater l'efficacité de la méthode en de très

nombreuses occasions, mais je préfère rapporter les faits publiés par divers auteurs.

Marcel Labbé s'est bien trouvé des injections sériques dans plusieurs cas d'hémorragies hémophiliques. Wirth (de Vienne) a fait cesser par elles les hémorragies d'un malade, qui n'avaient cédé à aucune médication. Mauthner (de Vienne) a vu une hémorragie dentaire durant depuis trois jours, chez un hémophile de 4 ans, cesser à la suite d'une injection de 40 cm³ de sérum.

Broca, Schiffers, Déjardin (de Liège), Lommel (d'Iéna) ont aussi publié de semblables succès. Le Jemtel (d'Alençon) put arrêter une hémorragie utérine, extrêmement abondante, consécutive à une petite intervention chirurgicale par une injection de sérum antidiphtérique.

Eliçagaray, puis Giroud (de Lyon), dans leur thèse sur le traitement des hémorragies rebelles par le sérum, rapportent divers cas où le sérum fut efficace.

Cependant, on a publié un certain nombre de faits où le traitement sérique échoua. Dahlgren, ayant opéré un hémophile pour une appendicite gangreneuse, une forte hémorragie locale survint, que ne put arrêter l'injection du sérum ni aucun autre moyen thérapeutique. Baum (de Kiel) rapporte plusieurs cas d'hémophilie, où l'action curative du sérum fut variable, et se montra tantôt nulle, tantôt efficace.

2° États hémorragipares. — Dans les états hémorragipares, les injections de sérum sanguin donnent des résultats variables, tantôt excellents, meilleurs que ceux fournis par aucune autre thérapeutique, tantôt médiocres. Ces résultats s'expliquent par la multiplicité des causes et des mécanismes physiologiques, qui réalisent ces affections.

Ces états s'accompagnent toujours de lésions sanguines; mais celles-ci sont très diverses : le retard de la coagulation s'observe parfois, mais est inconstant ou minime; le plus ordinairement, on trouve un caillot irrétractile ou peu rétractile; le caillot, dans ce dernier cas, est fragile et s'émiette facilement. En outre, le temps de saignement peut être très augmenté, et le signe du lacet démontre une lésion des capillaires, qui ne peuvent supporter une hypertension passagère.

L'injection de sérum est suivie d'ordinaire d'une atténuation de ces diverses lésions sanguines; mais elle ne saurait faire reparaître les hématoblastes dans le sang, quand ceux-ci en ont disparu.

Quoi qu'il en soit cliniquement, les injections de sérum se montrent souvent efficaces :

Dans deux cas de *purpuras primitifs* (avec polyarthrites, fièvre élevée, hémorragies gingivales, épistaxis, hémorragies sous-conjonctivales, purpura, hématomes), une injection intraveineuse de 15 cm³ de sérum fit cesser les hémorragies qui dataient de trois semaines, en même temps que les artropathies disparaissaient et que la température tombait du jour au lendemain de 39° à 37°.

Dans les *grands purpuras secondaires* (purpura dû à une septicémie pneumococcique au décours d'une fièvre typhoïde, purpuras de l'insuffisance hépatique), une injection de sérum arrêta les hémorragies présentées par les malades.

La méthode se montra également efficace dans quelques cas de purpura chronique; mais c'est dans ceux-ci qu'elle est le plus souvent insuffisante pour prévenir le retour des hémorragies.

Les injections sériques peuvent déterminer l'hémostase dans des *purpuras chroniques*, compliquant l'anémie pernicieuse, mais l'anémie ne subit qu'une sédation momentanée de ce fait, et l'évolution progressive de la déglobulisation reprend bientôt son cours. MM. Labbé et Laignel-Lavastine ont publié des faits absolument concordants.

Depuis lors, divers auteurs ont utilisé le traitement pour la cure des grands purpuras primitifs et secondaires.

Mon regretté maître Launois l'employait couramment dans son service et a rapporté divers cas, où il se montra utile, dans une revue générale de la *Gazette des Hôpitaux* (Juin 1909). Achard et Feuillée ont publié au Congrès de médecine de Paris (1907) une observation de leucémie aiguë, dont les diverses hémorragies cessèrent après une injection de sérum.

Giroud, Descos et Giroud ont vanté l'efficacité de la méthode (1909).

Mais c'est surtout en chirurgie, pour prévenir ou arrêter les hémorragies secondaires, que la sérothérapie a été utilisée. MM. Broca, Quénu s'en servent à titre préventif pour éviter chez les hépatiques les hémorragies secondaires, à la suite d'opérations. MM. Broca et P.-Emile Weil conseillent de pratiquer des injections sériques avant d'opérer des malades atteints d'appendicite, lorsqu'ils présentent une teinte subictérique, ou bien lorsqu'après l'opération, surviennent des hémorragies, soit locales, soit digestives (hématémèse, melæna). M. Morestin a rapporté un cas de purpura particulièrement grave chez un de ses malades, et, suivant son expression, l'application du traitement fut suivie d'une véritable résurrection. Dans la discussion qui suivit la présentation de ce cas, M. Quénu déclara l'utiliser depuis deux ans avec les meilleurs résultats. Récemment, M. Dufour a rapporté de nouveaux faits où le sérum, administré de façon répétée à petites doses, aurait donné des succès, en cas de purpuras.

3° Hémorragies isolées. — Si, au premier abord, il peut paraître un peu étrange d'utiliser les injections de sérum contre des hémorragies isolées, liées à des lésions locales, il n'est rien à la réflexion, puisque l'administration du sérum a pour effet d'exalter les ferments coagulants du sang, comme fait de soi-même l'organisme en cas d'hémorragie. Ce qui légitime encore leur emploi, c'est le fait que j'ai mis en évidence avec Octave Claude, avec Boyé, de la fréquence très grande dans divers états pathologiques, accompagnés d'hémorragies, d'anomalies de la coagulation et du caillot.

P.-Emile Weil et O. Claude ont montré des lésions du sang chez des *néphrétiques* présentant des hématuries ou de grandes épistaxis, et préconisé contre elles l'usage du sérum. Giroud a rapporté dans sa thèse un cas de guérison par les injections sériques d'une épistaxis rebelle, au cours d'une néphrite chronique.

Broca et P. Emile Weil ont fait les mêmes constatations pour les hémorragies survenant chez des malades atteintes d'*appendicite aiguë* ou *chronique*.

Dans la *fièvre typhoïde*, chez quatre malades, où des hémorragies profondes compliquèrent une infection particulièrement grave, l'injection de sérum amena la cessation de l'hémorragie, mais dans deux cas, d'autres médications ayant été employées, je ne puis accorder à la méthode que des présomptions en sa faveur. Thiébault (de Langres) a guéri deux malades atteints de melæna typhique par une injection de 20 cm³ de sérum antidiphtérique; la convalescence suivit dans les deux cas presque immédiatement l'intervention thérapeutique. Marotte et Oui ont publié dans les *Archives militaires* deux cas de dothiénentérie compliquée d'hémorragies multiples et rebelles, guéris par l'injection pour l'un de 50 cm³, pour l'autre de 60 cm³ de sérum antidiphtérique. Mongour et Cazamian ont rapporté aussi des faits semblables *Archives de Méd. navale*, août 1909). John préconise également les injections sériques dans la fièvre typhoïde. Sur sept cas d'entérorragies typhiques, particulièrement graves, six soignés par le sérum guérirent, tandis que le septième, traité par les injections de gélatine, succombait (*Münch. med. Wochens.*, 1912, n° 4).

MM. Launois et Cléret traitent les *hémoptysies de la tuberculose pulmonaire* par l'injection de 20 à 40 cm³ de sérum, associée à une injection d'un demi-centigramme de morphine. « Sur une vingtaine de malades soumis à ce traitement, disent-ils, nous n'avons compté que deux insuccès. La méthode demeure seulement inefficace contre les hémorragies de la période cavitaire, liées à la rupture des anévrismes de Rasmussen. » Ilort, Giroud, moi-même avons obtenu dans les mêmes cas les mêmes bons résultats. Dans les hémoptysies, le sérum nous a toutefois donné des résultats inférieurs à ceux de l'émétine, et surtout de la pituitrine. La pratique qui nous paraît de beaucoup la meilleure à l'heure présente est l'association de la pituitrine et du sérum; la première drogue donnant l'arrêt immédiat, la seconde empêchant la réapparition du symptôme.

On sait la gravité habituelle des *hémorragies intestinales des nouveau-nés*. Bigelow (*Journ. of Amer. med. Assoc.*, 1910, t. II, p. 400) a pratiqué des injections de sérum frais de lapin dans trois cas de melæna grave des nouveau-nés, avec un succès éclatant; dans un seul cas, il fallut pratiquer une seconde injection, douze heures après la première. Tissier et Corpechot (Soc. d'obstétrique de Paris, 20 Janv. 1910), Bonnaire ont rapporté de semblables observations et de semblables résultats. Welch (*Amer. Journ. of the med. sciences*, Juin 1910) publie un ensemble de 12 cas d'affections hémorragipares graves du nouveau-né, traitées par des injections de sérum humain, dont il a toujours obtenu d'excellents effets. Il commence par injecter 10 cm³ et répète cette dose trois fois par jour, si les hémorragies sont modérées. Dans les cas plus graves, il emploie des doses plus fortes. Il importe de commencer le traitement, dès le moindre saignement ombilical, tant l'affection est grave.

C'est Lapeyre (de Fontainebleau), qui eut le premier recours aux injections de sérum contre les *hémorragies utérines*. Il obtint très rapidement l'arrêt des métrorragies chez cinq malades atteintes de fibrome, de cancer utérin du col, de troubles de la ménopause. En Allemagne, Busse enregistra les mêmes succès dans les métrorragies qui n'étaient pas liées à des lésions des organes génitaux. C'est dans ces dernières conditions que j'ai eu à me louer de la méthode, qui me paraît surtout utile contre les ménorragies bien plus que pour les métrorragies. Les ménorragies de la puberté, de la ménopause, les ménorragies liées à des troubles de l'état général, les hémorragies supplémentaires et complémentaires des règles peuvent être supprimées par l'emploi excessif de cette thérapeutique. C'est que ces ménorragies fonctionnelles, sans lésion associée de l'appareil utério-ovarien, s'accompagnent généralement de lésions sanguines, de troubles de la coagulation, qu'améliorent les injections sériques. Mais il faudra traiter en même temps que les lésions sanguines les troubles dysendocriniques associés, sous peine de voir rapidement réapparaître les ménorragies.

IV. Mode d'administration. — Les sérums sanguins ont été utilisés, comme nous l'avons vu, dans un but préventif, et dans un but curatif. On les administrera soit par injection, soit par ingestion, soit par applications locales.

1° Injections. — Les injections de sérum se pratiquent par voie sous-cutanée, intramusculaire, intraveineuse.

La technique des injections sous-cutanées est celle des injections sériques en général. On injectera, comme dans la diphtérie, le sérum dans le tissu cellulaire de la région abdominale, après stérilisation des instruments et désinfection des téguments.

Certains auteurs, tels que Busse ont pratiqué leurs injections dans les muscles de la fesse. Nous déconseillons cette manière de faire, tout au moins chez les hémophiles, chez qui il n'est pas exceptionnel que les injections soient suivies de la production d'hématome. Il est inutile de

risquer une hémorragie profonde, susceptible de s'infecter, ou tout au moins de provoquer des douleurs; d'autre part, les injections profondes ne se montrent pas plus efficaces que les injections superficielles.

On aura généralement recours aux injections sous-cutanées, plus faciles à pratiquer pour la plupart des médecins, que les injections intraveineuses. Ces dernières sont cependant préférables dans certains cas, elles sont en effet beaucoup plus rapidement efficaces, et à doses moindres. La technique consiste, après désinfection des téguments, à piquer la veine avec l'aiguille fixée à la seringue : quand on voit sourdre le sang dans la seringue, on pousse lentement l'injection. Cependant, sauf si on injecte du sérum humain, on ne pratiquera d'injections intraveineuses que chez les malades, n'ayant pas reçu auparavant d'injection de sérum, de crainte d'accidents anaphylactiques, plus sérieux toujours à la suite des injections intraveineuses.

Doses de sérum a injecter. — 1° *A titre préventif*, on injectera 20 à 40 cm³ de sérum, de préférence quarante-huit heures avant l'intervention chirurgicale. Le sérum demande, en effet, vingt-quatre heures pour modifier la coagulation du sang. Si on est pressé d'intervenir, on fera une injection intraveineuse, douze heures avant l'opération, en utilisant le sérum à la dose de 10 à 20 cm³. L'action du sérum s'affaiblissant petit à petit, il serait préférable de recommencer l'injection, dût-on perdre un peu de temps, que d'opérer un malade injecté depuis plus de huit jours.

2° A *titre curatif*, on injectera sous la peau 20 à 30 cm³, quitte à recommencer le lendemain, si l'hémorragie n'est pas pleinement arrêtée. Chez l'enfant, des doses moitié plus faibles que chez l'adulte sont suffisantes.

On peut, sans inconvénients, injecter 20 cm³ de sérum par voie intraveineuse; dans ce cas, il est exceptionnel qu'on ait à refaire une nouvelle injection.

J'administre d'ordinaire à mes malades, comme fait M. Netter dans les diphtéries, en même temps que le sérum, une potion quotidienne, renfermant 1 gr. de chlorure de calcium, moins pour augmenter l'action antihémorragique du sérum que pour éviter les accidents sériques (érythèmes toxiques, arthropathies, etc.).

Certains auteurs, tels que Gangani, conseillent d'utiliser des doses de sérum fortes (80 à 100 cm³). Il est possible que cette façon de procéder soit quelquefois utile; mais il nous paraît meilleur généralement de ne se servir que de doses moyennes (20 à 40 cm³) presque toujours efficaces. Dans quelques cas même, des doses minimes (5 à 10 cm³) nous ont paru préférables. Dans quelques cas rares enfin, des doses répétées plus faibles encore (1 cm³ tous les jours) pourraient avoir des avantages.

Un point sur lequel il faut insister est le suivant : l'action du sérum n'est pas immédiate. De même que le sérum antidiphtérique demande un jour pour modifier la fausse membrane, de même le sérum ne détermine de modifications dans la coagulation du sang et l'hémostase qu'au bout d'un certain temps.

2° Administration du sérum par voie digestive. — *a*) L'ingestion buccale de sérum sanguin nous paraît à rejeter; de même que les sérums antidiphtérique, antitétanique, etc., perdent leur action antitoxique dans la traversée du tube digestif, les propriétés hémostatiques du sérum disparaissent dans les mêmes conditions.

On peut cependant y recourir en cas d'hémorragies gastriques, mais le sérum agit alors en quelque sorte localement. Hort, Netter, moi-même en avons obtenu de bons résultats en cas d'ulcère de l'estomac.

b) Par contre, le sérum agit, lorsqu'on le prescrit en *lavement*, comme certains autres sérums. Expérimentalement, on a démontré la présence dans le sang humain, de précipitine pour le sérum équin, après l'administration rectale de sérum de cheval, ce qui prouve son absorption réelle. Cliniquement, j'ai obtenu ainsi la diminution des ménorragies chez des femmes présentant des règles trop fortes, liées à des troubles de la coagulation du sang.

On prescrira le sérum en lavement à la dose de 20 cm³, qu'on pourra répéter pendant plusieurs jours de suite, au début des menstrues.

Dans certains cas de grandes hémorragies, je me suis bien trouvé du goutte à goutte rectal, et donnant 20 à 40 cm³ de sérum sanguin dans un litre de sérum glucosé à 47 pour 100.

3° Applications locales. — Le sérum, possédant une action corrective des anomalies du sang *in vitro*, devait se montrer actif, lorsqu'on l'applique sur une surface saignante. Les résultats cliniques ont confirmé cette hypothèse : ayant appliqué un cautère chez un grand hémophile dans un but thérapeutique, il se produisit une hémorragie profuse, à la chute de l'escarre; un pansement avec une gaze imbibée de sérum antidiphtérique arrêta aussitôt l'hémorragie; mais celle-ci reprit, quand on remit le lendemain un pansement sec. Le malade remit de lui-même un pansement sérique, qu'on dut continuer jusqu'à la guérison de la plaie.

Moricheau-Bauchant (*Arch. med.-chir.*, Août 1910) rapporte une histoire semblable. Il put arrêter, avec un pansement fait avec du sérum antidiphtérique, une hémorragie incoercible, survenue chez un grand hémophile, au niveau d'un furoncle.

Il y aura lieu d'utiliser l'action locale du sérum, chaque fois qu'on aura affaire chez un hémophile à une plaie des téguments ou des muqueuses, qu'on pourra atteindre d'une façon directe. Dans la pratique dentaire, dans la pratique rhino-laryngologique, le sérum sera un médicament précieux, d'autant qu'il favorise la cicatrisation.

On peut utiliser le sérum sous deux formes différentes, soit le sérum liquide (sérum simple de cheval, sérum antidiphtérique, hémostyl, etc.), soit le sérum sec, desséché dans le vide à 0°, qui se présente sous forme d'une poudre jaune, soluble dans l'eau; cette poudre se conserve indéfiniment à l'abri de l'humidité; la préparation de Choay est d'un usage commode.

Mais pour que l'action hémostatique s'exerce, il est indispensable qu'il y ait contact entre le sérum et la plaie. S'il y a des caillots interposés, l'action coagulante ne se produit pas, et le sang continue à sourdre interminablement. Aussi, doit-on nettoyer minutieusement toute plaie d'hémophile, comme celle de n'importe quel individu.

Pour arrêter une hémorragie dentaire, avant de faire un pansement sérique de l'alvéole, il faudra procéder à un lavage de la plaie à l'eau bouillie salée. Il ne faudra pas craindre, dans certains cas d'hématomes ouverts et saignants chez un hémophile, d'ouvrir largement la poche sanguine pour la vider de caillots, si l'on peut faire ensuite un pansement sérique compressif. Broca a pu arrêter une hémorragie grave de la fin du rectum provoquée par la constipation, et que des lavements sériques n'arrivaient pas à faire cesser. Il lui suffit d'endormir le jeune hémophile, qui, sitôt endormi, évacua une énorme quantité de matières fécales. C'étaient elles et les caillots qui entretenaient l'hémorragie. Il n'eut alors qu'à poser une mèche imbibée de sérum pour que fût terminée la perte sanguine.

M. Dalché, moi-même, avons eu recours à des tamponnements soit utérins, soit vaginaux dans des cas de ménorragies hémophiliques ou dyscrasiques, et nous avons pu arrêter ainsi les pertes rebelles des malades, alors que toute autre thérapeutique avait échoué.

V. Inconvénients de la méthode sérique. —

Ce sont les inconvénients inhérents à toute la sérothérapie (accidents locaux, accidents généraux) et nous n'y insisterons guère. Ils ne sont ni constants ni graves.

Cependant, c'est à cause de leur possibilité qu'on évite le plus possible la voie veineuse.

Il ne faut pas trop les craindre; car même chez les grands hémophiles, que j'injecte tous les deux mois dans un but préventif, je n'ai point observé d'accidents sériques plus intenses que ceux qu'on peut voir survenir après une première piqûre.

Les accidents infectieux ne doivent jamais se produire, de simples précautions d'antisepsie suffisant pour les éviter.

VI. Perfectionnements de la méthode. —

Quelque intéressante que soit la méthode des injections de sérum animal, on a l'impression qu'elle pourrait donner des résultats supérieurs encore. Elle n'est parfaite que dans certains cas d'hémophilie spontanée, où elle donne une correction complète des lésions sanguines. Le plus souvent, le sérum fait plus cesser les hémorragies que les lésions du sang.

Aussi s'est-on efforcé de rendre la méthode plus adaptée et en est-il résulté de nombreuses tentatives, qui n'ont pas résolu la question et que nous citerons de façon brève.

a) Dans ces dernières années, en Amérique et en Angleterre, on est revenu à l'usage du *sérum humain*, que j'avais utilisé au début et rejeté comme moins pratique, quoique un peu plus actif que le sérum animal. On trouve ce sérum dans le commerce en Angleterre. Naturellement, il faut avant de recueillir du sérum faire la preuve, par la réaction de Wassermann, que le donneur n'est pas syphilitique. Ce sérum a l'avantage de ne pas causer d'accidents anaphylactiques, d'être actif et de pouvoir être employé par voie veineuse.

D'autres méthodes ont essayé de renforcer certaines propriétés physiologiques des sérums. Carnot s'est étendu sur ce point dans son rapport du Congrès de Paris 1912.

b) Carnot propose d'utiliser de préférence les *sérums de mouton* ou de *lapin*, animaux chez qui la coagulation est rapide, plutôt que celui du cheval, animal à coagulation lente. Pratiquement, le sérum de lapin dont je me suis souvent servi ne m'a rien donné de plus que le sérum de cheval.

Le sang de certains individus dans une espèce animale, se coagulant plus vite, pourrait être préféré au sang d'autres individus (Carnot).

L'étude des conditions dans lesquelles le sang est le mieux coagulable mérite d'être faite pour que l'opothérapie sérique rende tous ses résultats.

Le sérum d'animaux, ayant subi des séries de saignées successives, qui acquiert des propriétés hémopoïétiques remarquables (Carnot et Deflandre) semble aussi gagner peu à peu des propriétés thrombo-activantes (Carnot). Ce sérum a, en outre, l'avantage d'agir non seulement contre les hémorragies, mais contre l'anémie concomitante.

c) Seul, avec Carnot, et Carnot seul de son côté, nous avons essayé d'exalter l'activité coagulante des sérums. Nos diverses tentatives n'ont guère donné de résultats. J'ai utilisé des sérums de lapins, dont j'avais rendu le sang incoagulable pendant quelque temps, en leur injectant des extraits de tête de sangsues, des sérums de lapin auxquels j'injectais du sang de lapin hirudinique incoagulable, des sérums de lapin auxquels j'avais injecté préalablement du sang de chien peptonique incoagulable. Ces divers sérums ne m'ont pas paru acquérir de propriétés coagulantes spéciales.

Fleig, dans un autre ordre d'idées, ayant constaté que le sang des varioles hémorragiques est hémolytique, l'inocula à des lapins. Le sérum antihémolytique de ces lapins atténua les phénomènes hémorragiques des malades. La coagulation de leur sang se faisait plus rapidement. L'auteur pense que ce sérum serait utilisable dans les grands purpuras, et peut-être spécifique. Cette tentative mériterait d'être reprise.

d) Récemment, M. Dufour s'est servi de sérums de lapins, en voie d'anaphylaxie passive, c'est-à-dire préparés par de multiples petites injections de sérum antidiphtérique. Ce sérum de lapin, injecté à des individus sains, et à des malades hémorragiques, a augmenté à la dose de 3 cm³ la coagulabilité de leur sang. Quelques heures après, Dufour injecte ensuite du sérum antidiphtérique à la dose de 1 cm³, pour produire de l'anaphylaxie. Il aurait obtenu l'arrêt des hémorragies dans trois cas.

Cette méthode ne nous paraît pas avoir fait ses preuves. Ce sérum peut en effet agir de lui-même en tant que sérum; les doses minimes et répétées de sérum de Dufour peuvent dans certains cas être préférables aux fortes doses habituelles. Toujours est-il qu'il faut, pour juger l'efficacité de la méthode, non seulement de nombreux cas cliniques bien étudiés, mais surtout des expériences de laboratoire, démontrant que la méthode est capable de corriger les lésions du sang des grands hémophiles familiaux, des lapins hirudiniques, des chiens peptoniques.

e) Enfin Fleig (de Montpellier) a conseillé d'utiliser des injections complexes pour obtenir un effet curatif supérieur; il dilue par exemple 50 cm³ de sérum sanguin dans 450 cm³ d'eau salée, ou dans 450 cm³ d'une solution saline à 10 pour 100 de chlorure de calcium et 5 pour 100 de chlorure de sodium. Cette solution injectée dans les veines du chien augmente la coagulabilité, qui passe de neuf à trois minutes.

A la suite de semblables injections, les sections transversales des muscles, tels que le grand fessier, ne donnent lieu chez le lapin qu'à de faibles hémorragies.

Telles sont les tentatives diverses, poursuivies de divers côtés pour améliorer la méthode sérique. Sans être parfaites, elles nous paraissent constituer de réels progrès et méritent d'être poursuivies.

VALEUR DU DRAINAGE PELVIEN

PAR UNE INCISION SUS-PUBIENNE

EMPLOYÉ COMME MODE DE TRAITEMENT DE LA PERFORATION INTESTINALE D'ORIGINE TYPHOÏDIQUE, D'APRÈS UNE SÉRIE DE 10 CAS OBSERVÉS DANS UN HÔPITAL TEMPORAIRE DE LA ZONE DES ARMÉES.

Par le Dr ISELIN

Ancien chef de clinique de la Faculté.

J'ai adressé dernièrement à la Société de Chirurgie par l'intermédiaire de M. le médecin-inspecteur Labit, un mémoire au sujet de mes six premiers cas, mémoire sur lequel M. Tuffier a bien voulu faire un rapport verbal, le 16 Mars.

Sur ces six cas, j'ai obtenu quatre guérisons; mais il s'agissait là, probablement, d'une série heureuse car depuis j'ai opéré 4 nouveaux malades qui sont tous morts.

Voici les observations résumées de tous ces malades auxquelles j'ajoute celle d'un malade opéré en Novembre 1914 à Bar-le-Duc, mort également.

OBSERVATION I. — M... Léon, 30 ans, 285e d'infanterie. Début de la maladie le 21 Décembre 1914, qualifiée embarras gastrique fébrile.

Le 31 Décembre, à 4 heures de l'après-midi, il éprouve une douleur abdominale *subite, atroce*, n'ayant rien de commun avec les coliques précédentes, *débutant au-dessus de l'aine du côté gauche*, et s'irradiant au bas-ventre à droite. Le médecin présent prescrit deux lavements froids et compresses abdominales très chaudes mais sans aucun soulagement. Le malade souffre toute la nuit avec de temps en temps de légères rémissions; T. matin : 39°2; soir : 38°5.

Je le vois le 1er Janvier à 11 heures du matin : il n'a eu ni *nausées*, ni *vomissements*, les yeux sont excavés, le nez pincé; le ventre ballonné est immobile dans la respiration. Sonorité supérieure, submatité inférieure. Pression douloureuse partout. Pouls 120, T. 39°3.

La péritonite n'est pas douteuse. J'interviens à 2 heures de l'après-midi, vingt-deux heures après la perforation, le malade urine spontanément avant.

Boutonnière sus-pubienne; à l'ouverture du péritoine, sortie de gaz libres et de liquide louche, abondant. Deux drains, l'un dans le petit bassin, l'autre dans la région iléo-cæcale; pas de suture. Anesthésie locale pour la paroi; quelques gouttes de chloroforme pour l'ouverture du péritoine et le placement des drains.

Soins post-opératoires; position assise, sérum rectal, huile camphrée. Le lendemain, amélioration. Les jours suivants l'amélioration s'accentue : selles abondantes, le drain est retiré le cinquième jour, le ventre est redevenu souple et mobile, mais le pouls est toujours rapide et inégal, défaillant à certains moments; il y a myocardite. Cependant, le malade surmonta ces accidents et le quinzième jour il était en convalescence.

OBSERVATION II. — P... Louis, 35 ans, 53e bataillon de chasseurs, malade depuis le 20 Décembre 1914. Entré le 22 (fièvre typhoïde).

Le 7 Janvier à 6 heures, pendant un enveloppement froid, il ressent une violente douleur dans l'abdomen *à gauche dans toute sa hauteur*: il lui semblait, disait-il, qu'un couteau le sectionnait profondément. L'abdomen reste souple quelques instants puis devient dur comme du bois.

Je le vois à 7 heures, la douleur n'a fait que persister sans s'affaiblir, le malade pousse des plaintes continuelles. Le ventre est rétracté, immobile, et la contracture est généralisée. Pouls : 90; pas de nausées ni vomissements; le malade a uriné comme d'habitude avant la perforation.

Intervention une heure et demie après le début des accidents avec l'aide de M. le médecin principal Farganel. Boutonnière sus-pubienne, les anses intestinales normales se montrent. Un clamp recourbé est introduit jusque dans le petit bassin; sortie de liquide clair, en assez grande abondance, pas de gaz. Drain dans le petit bassin à la place du clamp. Quelques gouttes de chloroforme ont suffi pour cette intervention très courte.

Même traitement post-opératoire : position assise, sérum rectal, huile camphrée. Le lendemain le pansement est imbibé du liquide qui a suinté. Je le change. Par le drain s'écoule un liquide séreux louche, avec des flocons pulvérulents d'odeur fécaloïde. Des anses intestinales font hernie par la partie supérieure de la plaie. Le ventre est plat, assez souple; *dès son réveil le malade n'a plus souffert*. Pouls : 80, bien frappé. Le quatrième jour, le drain est retiré et la hernie réduite après désinfection des anses intestinales à l'éther. Dès lors convalescence rapide.

OBSERVATION III. — B... Jean, 10e chasseurs, salle 2, lit 34, vacciné en Septembre 1914 (4 piqûres).

Entré le 10 Janvier 1915. Début il y a huit ou dix jours, céphalée, inappétence, vomissements, épistaxis, quelques douleurs abdominales.

Le 16 au soir, à 6 h. 30, une heure après avoir pris un lavement froid, il ressent une vive douleur abdominale « comme si quelque chose se tordait », dit-il. Cette douleur se localise autour de l'ombilic et s'accentue jusqu'à 10 heures, heure à laquelle je le vois. Il se plaint continuellement et est couché en chien de fusil. Ventre rétracté et presque immobilisé. Contracture surtout marquée au niveau des droits; pas de matité en croissant ni phénomènes dysuriques. Pas de nausées; pouls : 90, avec quelques intermittences; T. . 37°7.

J'opère immédiatement. Pas de gaz, pas de liquide, intestin normal, drain dans le petit bassin. Un point de suture. Traitement post-opératoire habituel.

17 au matin; pouls : 100.

Dès son réveil, hier soir, n'a plus souffert. Pas de vomissements; soif vive.

Le 18, pansement renouvelé, peu mouillé; drains mobilisés, ventre légèrement ballonné, mais souple et non douloureux. Pouls : 96, guérison.

OBSERVATION IV. — B... Edouard, 24 ans, soldat de 2e classe, 159e rég. d'infanterie, entré le 13 Janvier 1915, malade depuis le 8 Janvier, signes nets de dothiénentérie.

Le 20 Janvier, hémorragie intestinale assez abondante, vers 9 heures du matin; se renouvelle le 22. Le 23 Janvier, à 6 heures du matin, après une bonne nuit, il est pris subitement d'une douleur violente en haut et à droite de l'abdomen, douleur qu'il compare à une violente colique. Elle se diffuse bientôt à tout l'abdomen. Aucune nausée, ni vomissement. A uriné à 8 heures et demie sans difficulté.

Je le vois à 10 heures (péritonite généralisée).

J'interviens immédiatement; anesthésie locale à la cocaïne: péritoine épaissi et rouge. Incisé, il laisse échapper en grande quantité et en jet un liquide fécaloïde mêlé de matières muqueuses jaunes. En passant le drain dans le petit bassin, on provoque un nouvel écoulement de liquide. Le malade demande à boire et a un vomissement.

Mort une heure après.

L'intestin très congestionné présente à 0,30 environ de la valvule de Bauhin une perforation du volume d'une grosse lentille, par où s'échappe le contenu de l'intestin.

OBSERVATION V. — R... Adrien, 28 ans, entre à l'hôpital le 20 Janvier. Signes nets de fièvre typhoïde. Le 27, la température, qui, les jours précédents, oscillait entre 39 et 40°, monte à 40°6 le soir. Le malade a la sensation d'une extrême lassitude et accuse de vagues douleurs abdominales qu'il avait d'ailleurs présentées pendant le cours de son affection. L'abdomen est souple (constate le médecin aide-major de garde), quoique un peu ballonné.

Dans le courant de la nuit, vomissements. Au matin, douleurs généralisées dans tout l'abdomen qui est ballonné, tendu, immobile dans l'inspiration submat dans les régions inférieures. Vomissements porracés. Pouls filiforme à 136.

J'interviens à 8 heures, anesthésie locale. Liquide très abondant séro-purulent dont l'écoulement redouble quand le drain pénètre dans le petit bassin.

Soins post-opératoires habituels.

Mort dans la nuit.

A l'autopsie on trouve à 0,30 cm. environ de la valvule iléo-cæcale une perforation ayant le volume et la forme d'un haricot transversalement placé.

OBSERVATION VI. — P... Joseph, 54e bataillon de chasseurs. Entre le 2 Janvier 1915; malade depuis le 28 Décembre Fièvre typhoïde qui évolue normalement. Le 28 Janvier, rechute, la température qui était à 37° remonte en deux jours au-dessus de 39°, où elle se maintient. En même temps, des douleurs abdominales légères apparaissent. Dans la nuit du 1er au 2 Février, douleur brusque plus violente, deux vomissements porracés.

A 8 heures = pouls 120, T = 39°2, la veille au soir, T 39°2.

Je le vois à 11 heures. Dyspnée, facies péritonéal, couvert de sueur, légèrement asphyxique. Le pouls à peine perceptible est incomptable. Le ventre est ballonné, immobile dans son segment inférieur. Contracture et douleurs généralisées. Matité dans la fosse iliaque droite et sur la ligne médiane. Intelligence complète. N'a pas uriné depuis la veille, sondé, a peu d'urine dans la vessie.

Opération immédiate à l'anesthésie locale. Liquide abondant puriforme. Drainage du petit bassin et de la fosse iliaque droite.

Soins consécutifs habituels.

Drain retiré le 4e jour. Guérison.

OBSERVATION VII. — Le M... Joseph, soldat au 48e rég. d'infanterie, salle III, lit n° 4. Entré le 14 Janvier 1915. Diagnostic : fièvre typhoïde. Le 8 Février, à 9 heures du soir, au cours d'un enveloppement de drap mouillé, éprouve une douleur vive dans l'abdomen. Se plaint toute la nuit.

Le lendemain matin la douleur a diminué, le ventre est souple partout, sans contracture; le pouls, très plein, est à 110. La température qui, la veille, était à 39°3 le matin et 37°7 le soir, est à 40°.

Le soir, aucune modification dans ces symptômes. Dans la nuit, vers 4 heures, vomissements porracés.

Le 10, la douleur n'est plus accusée, le ventre est mobile dans l'inspiration, mais la pression détermine une vive douleur à l'hypogastre et dans la fosse iliaque droite. Il y a contracture localisée à ces deux régions. Le pouls est à 130. Le facies très altéré. Nausées et efforts de vomissements.

J'interviens immédiatement : incision médiane seule, livrant passage à une certaine quantité de liquide purulent bien liée. Anesthésie locale à la cocaïne.

On installe immédiatement le sérum rectal en position assise. Mort à 5 heures du soir.

Autopsie. — Péritonite généralisée. Le bassin est vide de liquide. L'anse iléale terminale est déroulée; on ne trouve pas de perforation, mais la paroi extérieure est tapissée, en certains points, par de grandes plaques de fausses membranes jaunes.

Enlevées à grand'peine, car elles sont très adhérentes, on trouve sous l'une d'elles, à 15 cm. du cæcum, une perforation grosse comme une tête d'épingle.

OBSERVATION VIII. — M.., b... S..., tirailleur algérien, n° 72, salle I, entre le 21 Février. Vacciné il y a trois mois contre la typhoïde (3 piqûres). Malade depuis huit jours : coliques, diarrhée.

A son arrivée, le malade se plaint de douleurs abdominales violentes. Palpation à peu près impossible, car la paroi entre immédiatement en défense. P. = 105.

Le lendemain, la douleur est exagérée et l'on ne peut palper l'abdomen sans provoquer de gémissements. Pouls = 105.

Je le vois à midi : le malade est couché en chien de fusil sur le côté, gémissant continuellement. Couché sur le dos, l'abdomen est immobile dans son segment inférieur, la pression est douloureuse partout. Pas de submatité. Pouls = 102.

A 10 heures, pouls 116. Pas de nausées ni vomissements : les autres symptômes persistent. Je fais sonder le malade et j'interviens.

Incision médiane très petite à la cocaïne locale : il

s'écoule un liquide purulent, non fécaloïde, en très grande quantité. On installe le sérum rectal en position assise.

Le troisième jour, des matières fécales liquides en grande abondance souillent le pansement : le drain est raccourci peu à peu et enlevé définitivement le huitième jour; l'écoulement stercoral, qui a diminué progressivement, ne tarde pas à disparaître; le pouls (est excellent); je considère le malade comme guéri.

Mais il se cachectise de plus en plus : il ne veut prendre ni nourriture ni boisson autre que de l'eau pure et meurt le 10 Mars, seize jours après l'intervention.

Autopsie. — On trouve, à 10 cm. de la valvule iléo-cæcale, une perforation du diamètre d'une pièce de 20 centimes, libre, à bords amincis, circulaires. En amont est une ulcération en voie de perforation.

Pleurésie séro-purulente à gauche. Granulations tuberculeuses sur les deux poumons.

Observation IX. — M..., soldat au 25e régiment d'infanterie, salle I, n° 40. Entré le 10 Février. Diagnostic : fièvre typhoïde.

Le 15, douleurs abdominales durant une heure, ne souffre plus ensuite.

Le 22 Février, à 11 heures du matin, le malade a des vomissements de couleur jaunâtre et très malodorants. L'abdomen est légèrement douloureux à la palpation ; il est souple et parfaitement mobile dans l'inspiration. Pas de selles depuis deux jours.

A 4 heures du soir, douleur violente débutant par une barre transversale dans la partie inférieure de l'abdomen et s'irradiant bientôt aux deux flancs. Pouls = 100.

Le ventre est souple, mobile, sonore partout.

Le 23 Février, vers 5 h. 1/2 du matin, le malade se plaint de douleurs intolérables : l'abdomen est contracturé et immobile. Nausées sans vomissements. Pouls = 120. Matité inférieure médiane.

A 10 heures, intervention. Boutonnière médiane à l'anesthésie locale, livrant issue à un liquide abondant, louche, mêlé de débris muqueux jaunes. Le drain, placé dans le fond du petit bassin, donne passage à un flot de liquide crémeux, mal lié, purulent.

Traitement consécutif habituel : sérum rectal, position assise, huile camphrée.

Mort le lendemain.

Autopsie. — Partant du cæcum, on déroule l'iléon, qui est couvert de fausses membranes jaunes, larges et épaisses. On ne voit aucune perforation, mais en décollant ces fausses membranes, tellement adhérentes qu'en certains points la séreuse se déchire, on découvre sous l'une d'elles, à 15 cm. du cæcum, une perforation de la grosseur d'une tête d'épingle.

Observation X. — P... Josué, soldat au 7e zouaves, n° 51. Salle I. Entré le 22 Février. Diagnostic : fièvre typhoïde.

Le 8 Mars, vers 9 heures du matin, se plaint d'une douleur violente dans le bas-ventre, non localisée en un point déterminé : elle semble toutefois plus vive dans les deux fosses iliaques. Le ventre est souple et mobile dans l'inspiration. Pouls = 105.

A 10 heures, la douleur persiste aussi violente. Pouls = 110. Le pouls, pris toutes les heures, s'élève progressivement.

A 6 heures du soir, le malade souffre toujours; la palpation de l'abdomen est douloureuse partout : il y a défense généralisée et submatité à droite. Pouls = 120.

J'interviens immédiatement.

Anesthésie locale à la cocaïne. Je pratique deux incisions très petites, l'une, dans la fosse iliaque droite, l'autre médiane; il s'écoule une sérosité claire assez abondante, mêlée de flocons muqueux et plus louche quand le drain évacue le petit bassin.

Traitement consécutif habituel.

Mort le 10 au matin.

Autopsie. — On trouve à 50 cm. du cæcum une perforation de la grosseur d'une lentille.

Observation XI. — Malade opéré à l'hôpital de Bar-le-Duc : l'observation ne m'a pas été remise en raison d'un départ précipité.

La perforation s'était faite le 3 Novembre à 7 h. du matin, marquée par une douleur violente abdominale à droite. Je le vois à 10 h. ; le pouls était à 110 bien frappé; le ventre immobile de l'ombilic au pubis. A la palpation on déterminait une douleur dans la région droite qui présentait une légère contracture. Aucune matité anormale; pas de nausées, ni de vomissements.

J'interviens à midi; anesthésie générale au chloroforme.

Laparotomie médiane sous-ombilicale : à l'ouverture du péritoine sortent des gaz et du liquide bilieux; je vais au cæcum et trouve l'anse iléale terminale, pelotonnée à son voisinage, rouge et couverte de fausses membranes jaunâtres. Je le déroule et constate à environ 25 cm. du cæcum une perforation arrondie du volume d'une lentille, siégeant sur une plaque de Peyer grande extérieurement comme une pièce de 1 franc. Je fais une tentative de suture en bourse mais le fil ne tient pas; aussi je termine par l'extériorisation de l'anse.

Le malade est reporté dans son lit : sérum rectal position assise : mort le lendemain avec des phénomènes de péritonite généralisée ; ballonnement du ventre, vomissements, pouls incomptable.

II

Sur ces 11 malades, 10 ont été opérés par le drainage pur et simple du petit bassin au moyen d'une incision sus-pubienne sans aucune autre manœuvre intra-abdominale. J'y ai adjoint le drainage de la fosse iliaque par une seconde incision, chaque fois que cette région a présenté de la matité, soit dans 2 cas. Les soins consécutifs, d'importance capitale ont consisté en sérum rectal à haute dose (1 litre toutes les deux heures) position assise continuelle, toniques généraux et cardiaques.

Un seul de ces malades a été laparotomisé : après avoir tenté en vain la suture de la perforation, j'ai dû terminer par l'extériorisation de l'anse.

Pourquoi 10 fois sur 11, ai-je donné la préférence à la première méthode? C'est que le deuxième malade en présence duquel je me suis trouvé était en pleine péritonite et dans un état tellement précaire que chez lui j'ai voulu faire le minimum. Je donnai le choix à l'intervention la plus simple, la plus rapide, la moins traumatisante par conséquent, et sous l'anesthésie locale, je pratiquai, par une boutonnière sus-pubienne, le drainage de son petit bassin.

Grâce aux soins dévoués d'une équipe d'infirmiers et d'infirmières spécialement éduqués par moi, le résultat dépassa toute espérance; et le malade aujourd'hui est parfaitement bien portant.

Très favorablement impressionné par cette cure heureuse, je résolus de faire bénéficier mes malades ultérieurs de l'opération la moins grave et qui me paraissait la plus efficace : je n'eus pas à m'en repentir car j'obtins encore, presque coup sur coup, trois nouveaux succès : il serait préférable de dire pour l'un au moins de ces malades : « je crus obtenir » et voici pourquoi :

Cette opération, en effet, présente un inconvénient qui, pour certains, serait une marque d'infériorité : c'est de laisser subsister un doute quant à la réalité de la perforation. Ce doute, la clinique seule ne peut le lever, car j'estime que le diagnostic de la perforation est en général très difficile.

Trois malades m'ont échappé en raison du siège inhabituel de la douleur qui a fait négliger de me les signaler et sont morts en vingt-quatre heures.

Tous les autres soumis à mon examen ont été étudiés scrupuleusement et suivis d'heure en heure non seulement par moi, mais encore par M. Cade, professeur agrégé à la Faculté de Lyon, médecin-chef de l'hôpital des Tabacs, et par mes collègues dont relevaient les malades. Or, nous avons fait quatre erreurs de diagnostic ainsi que l'a montré l'autopsie : deux malades sont morts avec des phénomènes de péritonite (ballonnement, élévation thermique et du pouls); le troisième avait une invagination iléo-iléale à 2 mètres du cæcum ; le quatrième avait bien une péritonite, mais reconnaissant comme origine un abcès sous-phrénique consécutif lui-même à une péricardite purulente.

Mais, en dehors de la clinique, n'y a-t-il pas un autre moyen de diagnostic plus sûr dont la constatation permette d'affirmer la perforation? Il me semble qu'on peut le trouver dans les caractères du liquide péritonéal.

Il est tout d'abord deux circonstances dans lesquelles on peut avoir une certitude; c'est lorsqu'à l'incision du péritoine s'échappent des gaz libres ou des matières fécales. Pour M. Tuffier, c'est là le critérium de la perforation ; quand ces signes manquent, on n'a pas le droit de conclure à la perforation, et il n'accepte ce terme que pour deux de mes opérés guéris (Obs. I et II).

A mon avis, cette opinion est trop absolue car sur mes opérés, je n'ai observé des gaz que deux fois et des matières fécales proprement dites qu'une fois (Obs. VIII) : Cependant, il est indéniable que les autres avaient une perforation puisqu'en dehors des malades guéris j'ai pu la vérifier à l'autopsie.

Or, dans tous ces cas, le liquide revêtait certains caractères particuliers : en parcourant mes observations, on peut relever trois modalités : *a*) liquide clair au début devenant trouble quand on vidait le petit bassin, ou les jours suivants ; *b*) liquide trouble en totalité; *c*) liquide séro-purulent ou purulent, en général peu épais. Je considère comme éléments caractéristiques la présence dans ces liquides de petits flocons jaunâtres en suspension dont l'abondance augmente quand le drain pénètre dans le petit bassin.

La présence de ces éléments et les caractères du liquide ont pour moi une réelle importance diagnostique, si bien que, dans un cas où mon incision donna issue à un pus épais, crémeux, brunâtre, je pensai à une péritonite d'une autre origine; il s'agissait, en effet, du malade à l'abcès sous-phrénique cité plus haut.

Inversement, et je déduis ceci des constatations faites dans l'observation des trois autres malades sujets d'erreurs de diagnostic, l'absence de gaz ou de liquide ou la présence d'un liquide clair demeurant tel les jours suivants, permettra de penser qu'il n'y a pas de perforation. Or, il en était ainsi chez mon malade de l'observation III où l'incision fut et demeure « blanche ». Je dois donc logiquement conclure chez lui à l'absence de perforation.

Mais si ce malade doit être supprimé de ma statistique, je me crois, par contre, autorisé à y compter de par les constatations précédentes celui de l'observation VI, si bien que je reste avec 10 cas opérés et 3 guérisons, soit une mortalité de 70 pour 100. Neuf de ces cas ont été opérés par le simple drainage pelvien avec 3 guérisons, soit 66,6 pour 100 de mortalité.

III

Or, quelle est la mortalité subie par la suture après la laparotomie?

Cazin, en 1904, réunit 358 cas dont 251 morts (70,11 pour 100). Sur ces 358 observations 49 seulement sont françaises avec 40 morts et 9 guérisons (mortalité : 82 pour 100).

Dans une autre statistique réunie par Buizard (*Thèse de Paris*, 1909), sur 664 cas il y eut 482 morts (72,95 pour 100).

Sans vouloir attacher aux chiffres plus d'importance qu'ils n'en ont, car le nombre de mes opérations est bien modeste vis-à-vis des totaux précédents, il me semble qu'il y aurait là toutefois une raison de préférer l'opération bénigne, simple et rapide, à une opération plus compliquée et plus traumatisante.

Celle-ci a cependant toutes les préférences des membres de la Société de chirurgie qui ont pris la parole à la suite du rapport de M. Tuffier. M. Morestin, en particulier, s'est exprimé de la façon suivante : « Il est tout aussi simple d'aller à la recherche de la perforation : il suffit de se rappeler que celle-ci, dans l'immense majorité des cas, siège à une faible distance du cæcum, sur une des dernières anses de l'iléon. Le découvrir n'offre donc aucune difficulté : une courte incision dans la fosse iliaque droite permet de reconnaître le cæcum, et d'explorer rapidement l'intestin grêle en partant de sa terminaison, de trouver presque tout de suite la perforation, de la suturer ou d'extérioriser l'anse perforée. Mes préférences vont, je l'avoue, à la suture quand celle-ci est praticable, ce qui était toujours possible dans les cas que j'ai eu à opérer. »

C'est une opinion! Jusqu'à quel point s'applique-t-elle aux faits? Si je joins aux observations précédentes, celles de trois autres malades morts sans être opérés, et rapportées dans mon

mémoire à la Société de Chirurgie, j'ai par devers moi, 9 autopsies et 1 laparotomie.

La perforation siégeait dans ces cas, 1 fois à 10 cm. du cæcum, 2 fois à 15 cm., 3 fois à 20 cm., 1 fois à 25 cm., 2 fois à 30 cm., 1 fois à 50 cm.; il aurait donc été nécessaire 9 fois sur 10 d'attirer par la petite ouverture iliaque, que pratique M. Morestin, une notable quantité d'iléon.

Or, si ce déroulement ne présente aucun inconvénient dans le cas d'anse libre et normale, il n'en est pas de même avec un intestin de typhique, malade, friable, présentant des ulcérations où souvent la paroi paraît formée uniquement par la séreuse.

Et la traction douce, prudente, ne suffit toujours pas à extraire cette anse : elle est souvent (4 fois sur 10 cas) adhérente aux anses voisines, à la paroi de la fosse iliaque ou du petit bassin. Ne conçoit-on pas dans ces cas la possibilité de lésions traumatiques de l'intestin, sans parler de l'expression de son contenu dans l'abdomen au cours de ces manœuvres.

Quant à la suture de la perforation, je ne l'ai tentée qu'une fois sans succès et j'ai dû terminer par l'extériorisation.

Je résume : d'un côté laparotomie et suture de la perforation : opération nécessitant l'anesthésie générale (ce qui n'est pas sans inconvénient pour un myocarde de typhique) compliquée de difficultés ou même d'impossibilités et donnant de 70 à 82 pour 100 de mortalité; de l'autre, drainage du petit bassin à l'aide de l'anesthésie locale, intervention minime, rapide, non traumatisante et m'ayant donné 3 guérisons sur 9 cas.

IV

Comment expliquer ces succès obtenus par une opération en somme illogique, puisqu'elle consiste uniquement en un acte complémentaire, le drainage, alors que l'acte principal devrait être l'obturation de la perforation ?

Cet illogisme, en réalité, n'est qu'apparent, car l'obturation se fait spontanément. J'en ai constaté le mécanisme dans différentes autopsies : elle a lieu soit par adhérences directes d'anse à anse ou d'anse à paroi, soit par l'intermédiaire de fausses membranes. Chez le malade de l'observation IX l'oblitération par une couenne résistante était telle que le contenu de l'intestin, liquide et gaz, pouvait circuler d'un bout à l'autre de l'anse comme si elle eût été intacte.

Ces constatations ont été faites sur les trois malades dont je parlais plus haut morts sans opération vingt-quatre heures après le début des phénomènes cliniques. Faut-il conclure de ce fait à la rapidité de ce processus de guérison ? Je ne le crois pas ; à mon avis il s'agit là d'une réaction locale précédant la perforation et continuant une fois qu'elle s'est faite. Cette réaction locale « préperforante » est le premier des éléments favorables dont la réunion aboutira à la guérison du malade, s'il est opéré.

Le deuxième élément est la grandeur de la perforation. Dans les quatre autopsies dont nous parlons, elle était de la grosseur d'une tête d'épingle, dans les six autres concernant les malades morts après opération elle variait du volume d'une lentille à celui d'une pièce de 50 centimes.

Je considère, enfin, qu'il y a un troisième élément de guérison, c'est la tendance naturelle que paraît avoir la péritonite consécutive aux perforations typhiques à se localiser. Cliniquement tout se passe d'abord dans l'étage inférieur de l'abdomen : on a affaire à une péritonite pelvienne initiale. J'en ai eu de plus la preuve par mes constatations opératoires ; souvent l'intestin se présentait normal à la boutonnière péritonéale et toujours le liquide ne s'écoulait ou devenait plus abondant qu'après le « cathétérisme » du petit bassin, à l'aide d'un clamp glissant entre les anses intestinales.

Toutes ces constatations ont avivé mes regrets de n'avoir pu opérer les trois malades qui présentaient l'ensemble de ces éléments favorables et d'avoir attendu l'apparition de phénomènes certains mais tardifs chez le malade de l'observation IX qui les réunissait primitivement.

En tout cas, elles justifient l'emploi méthodique du drainage simple du petit bassin dans les péritonites par perforation typhique de l'intestin de préférence à la laparotomie suivie de la suture de la perforation qui contrarie ce travail naturel de guérison par la destruction d'adhérences salutaires.

V

Justifient-elles aussi l'emploi de cette méthode pour les perforations qui viennent de se produire et ne s'accompagnent pas encore de péritonite ?

La question est plus délicate, car je ne suis intervenu que deux fois dans ces conditions; les deux malades ont guéri, mais l'un, ainsi que je l'ai dit plus haut, n'avait probablement pas de perforation.

Étant donnée la difficulté du diagnostic, j'admettrais fort bien que, dans un cas analogue, un chirurgien laparotomise et suture la perforation si elle existe; il viserait le but théorique de mettre ainsi le malade à l'abri d'une péritonite dont le simple drainage pourrait être impuissant à entraver l'extension

Mais si cette opération est légitime dans un milieu parfaitement aseptique, je la repousse pour celui où je me trouve, où la stérilisation ne peut être que de fortune et ne possède pas la rigueur nécessaire assurant l'innocuité d'une opération abdominale quelquefois uniquement exploratrice.

Je continuerai donc, dans la sphère et dans les conditions où j'exerce actuellement, à employer la méthode la plus simple et qui, j'en ai la conviction, est en même temps la plus bienfaisante; elle a été d'une innocuité parfaite chez le malade qui n'avait pas de perforation et lui a procuré immédiatement la sédation complète de ses douleurs; l'autre malade, sous son influence, a guéri beaucoup plus simplement que les autres, opérés en état de péritonite.

SOCIÉTÉS MILITAIRES

RÉUNION MÉDICALE DE LA IVe ARMÉE

30 Juillet 1915.

— *M. le médecin inspecteur Béchard*, médecin d'armée, annonce le décès de M. le médecin inspecteur **Comte**, directeur du Service de Santé d'un corps d'armée, et rappelle ses qualités militaires et médicales, qui avaient pu se manifester dans leur plénitude durant toute la campagne.

Indicateur de direction et de profondeur pour faciliter la recherche des corps étrangers. — *M. Aubourg* rappelle que le radiodiagnostic des corps étrangers doit comprendre trois phases : 1° l'affirmation de la présence des corps étrangers; 2° la mensuration des corps étrangers au-dessous de la peau; 3° l'adaptation du renseignement radiologique à l'acte chirurgical. Sur le premier point, la méthode radioscopique suffit pour permettre de déceler des corps étrangers jusqu'au volume d'une tête d'épingle. La radiographie n'est indiquée, dans les formations de l'avant, que dans les cas négatifs, lorsqu'un fait clinique fait supposer que le corps étranger a pu échapper à la visibilité de l'écran.

Sur le second point (la mensuration de distance) l'auteur emploie systématiquement le procédé de Haret. Si le chirurgien a le moindre doute sur la véracité du renseignement donné, il suffit de mesurer le corps étranger non plus d'avant en arrière, mais d'arrière en avant, en retournant le malade : l'addition des deux distances doit correspondre à l'épaisseur même de la région où se trouve le corps étranger et il est facile de la mesurer avec un compas d'épaisseur. Le résultat radiologique fourni se résume à ce fait : le corps étranger est à 10 cm. sur une verticale, à partir d'un point marqué sur la peau par le radiologiste. Là doivent, d'après Aubourg, s'arrêter les renseignements fournis, car l'auteur croit que les rayons X ne peuvent ni ne doivent donner, en l'absence de stéréoscopie, un diagnostic anatomique : ce pourrait être là une indication fâcheuse pour la voie d'intervention à choisir par le chirurgien.

Sur le troisième point, la liaison entre le renseignement radiologique et l'acte chirurgical, deux difficultés peuvent se présenter : 1° la conservation du point marqué sur la peau et la conservation de la verticale peuvent être difficiles au cours de l'intervention : la notion du centimétrage est difficile à maintenir; 2° le point marqué par le radiologiste n'est pas fatalement la voie d'accès choisie par le chirurgien : pour des raisons anatomiques ou cliniques, le chirurgien peut choisir un autre point : et c'est de ce point que doit partir le renseignement radiologique.

L'auteur a fait construire un appareil simple, qui permet au chirurgien de choisir comme voie d'accès n'importe quel point par rapport au corps étranger et le guide en direction et en profondeur jusqu'à lui. Il diffère des trépieds de Coutremoulins, Hirtz, Desjardins, par ce fait qu'un des pieds est fixé en dehors du malade et commande la situation des deux autres points marqués sur la peau, pour situer le corps étranger dans l'espace.

Mais malgré les renseignements précis de la radiologie, malgré tous les instruments, l'ablation des corps étrangers peut être rendue difficile par de nombreux faits : la mobilité spontanée du projectile après localisation; la mobilité au cours de l'acte opératoire, la mobilité de l'organe dans lequel il est situé; la mobilité des organes avec les dernières positions chirurgicales; enfin, la mobilité du corps étranger, repoussé en masse par un instrument quand il est entouré d'une gangue fibreuse épaisse.

— *M. Abel Desjardins* est d'avis qu'on doit retirer les projectiles et les débris vestimentaires. On doit les retirer le plus vite possible et ne pas attendre qu'ils sortent avec le pus. Certains projectiles ont un trajet qu'on peut qualifier d'incohérent. Aussi, pour peu qu'ils soient profonds, la douleur à la pression et l'exploration du trajet (qu'on ne devrait jamais faire) ne peuvent donner aucune indication précise. La radiologie est donc indispensable.

L'auteur a extrait un nombre considérable de projectiles, il en a aussi raté, surtout au début, parce que mal repérés, ou mal interprétés, ou changés de place avec la position du blessé ou parce que mal opérés. La méthode de Haret a fait faire un immense progrès, mais elle est insuffisante dans certains cas, lorsque la position de radioscopie ne correspond plus à la position d'opération (par exemple pour le rein). Desjardins a fait construire en Novembre par Collin *un compas repéreur* qu'on règle sur la table de radioscopie et qui sert de repère quelle que soit la position donnée ensuite au blessé, quelle que soit la voie qu'on suive, oblique ou perpendiculaire.

Malgré tout, il est certains projectiles qu'on peut manquer. Ce sont les *projectiles mobiles* ou *ceux inclus dans un organe mobile* pour lesquels aucun moyen de repérage ne saurait être précis. Par exemple, ceux du canal rachidien (cas classique de Tuffier) ou d'une balle incluse dans le mésentère, ou encore d'un projectile dans le poumon. Je viens d'en opérer un cas; Aubourg fit une première radioscopie et localisa à 6 centimètres. A l'opération, je trouve à l'ouverture de la plèvre 1/2 litre de pus, et, à l'ouverture du poumon, environ 200 grammes de liquide hémato-purulent. Mais pas de projectile à 6 centimètres, quatre jours après, nouvelle intervention après seconde radioscopie localisant le projectile à 8 centimètres. Cette fois, je trouve le projectile à l'endroit repéré. J'avais la première fois oublié de tenir compte de la rétraction pulmonaire due au pneumothorax. Ce n'était donc pas la radioscopie, mais moi qui avais commis l'erreur.

— *M. Fresson* a employé l'appareil de Aubourg dans 4 cas, dont deux, avec un succès remarquable, et deux avec insuccès. Il s'agissait d'un projectile ayant pénétré dans le bassin et la recherche fut arrêtée par l'os iliaque après incision fessière pour ne pas compliquer l'intervention d'une trépanation osseuse. L'auteur considère cet appareil comme le plus parfait des appareils à tige ou à index qu'il ait eu à employer. Mais il fait le reproche qu'il fait à tous les appareils analogues, de ne pas donner les rapports réciproques du corps étranger et des plaies osseuses voisines. Cette condition n'est réalisée que dans la stéréoscopie. Malheureusement, à l'avant, il ne saurait être question de radiographies stéréoscopiques, encore moins de radioscopies stéréoscopiques.

— *M. Potherat* est d'avis qu'il ne faut pas enlever ou chercher à enlever *tous* les corps étrangers, mais ceux seulement qui sont une cause d'accidents. Bien des fragments métalliques sont parfaitement tolérés par les différents tissus de l'organisme.

L'auteur partage pleinement l'opinion de M. Aubourg sur l'imprudence qu'il y a à vouloir, par la radioscopie, localiser le corps étranger révélé dans un organe ou une région anatomique. Déduire de la dimension en profondeur que le corps étranger siège dans tel ou tel organe, c'est s'exposer à des mécomptes. La mobilité même du corps, avec les mouvements respiratoires ou les battements cardiaques, peut fournir une présomption, mais non une indication certaine sur le lieu où il siège. M. Potherat cite divers exemples cliniques, qui affirment son opinion sur ce point.

L'auteur insiste sur les avantages de la radioscopie aux armées. Les milliers d'examens radioscopiques pour corps étrangers pratiqués dans l'armée par MM. Aubourg et Barret sont la démonstration du rôle important que joue la radioscopie dans la chirurgie de guerre.

Sans vouloir enfin méconnaître la valeur pratique de tel ou tel appareil pour la localisation des corps étrangers, M. Potherat peut, pour l'avoir vu à pied-d'œuvre, témoigner que l'appareil si ingénieux et si simple de M. Aubourg est d'une précision mathématique.

A propos des plaies pénétrantes de poitrine. — *M. Abel Desjardins* pense qu'on ne soigne pas chirurgicalement les plaies de poitrine, mais seulement leurs complications. S'il n'existe pas de complication, c'est un traitement médical à appliquer, tout le monde est d'accord sur ce point. Mais, tardivement, après évacuation des ambulances du front, ces malades doivent être surveillés, d'autant plus que les complications paraissent souvent sournoisement. Il faut les dépister. Elles sont de trois ordres : hémorragiques, infectieuses, mécaniques.

Les *hémoptysies secondaires* sont rares : cependant, Desjardins est intervenu pour lier, dans la région du hile, une branche d'artère pulmonaire, après avoir fait un grand volet costal et récliné la veine cave supérieure. Le blessé, au moment de la retraite, put être évacué le quatrième jour.

Les *infections pulmonaires*, par corps étranger, ne paraissent pas fréquentes. Desjardins en a observé et suivi deux cas. Dans l'un, il est intervenu et a trouvé un hématome pulmonaire suppuré, il y avait pyopneumothorax suppuré (1/2 litre); l'abcès pulmonaire contenait 250 gr. de pus sanguinolent. Dans l'autre cas, le blessé fut soigné par des injections intratrachéales et sous-cutanées de goménol : il a guéri. A ce propos, Desjardins signale un aspect radiologique spécial de ces deux abcès du poumon; le corps étranger n'était pas au fond de la loge de l'abcès mais bien au plafond, et, de haut en bas, sur l'écran, on voyait le corps étranger, une zone de gaz, une quantité de liquide. Il convient donc d'explorer toute la loge, pour déloger le corps étranger.

Les *médiastinites* sont d'un pronostic très grave : dans un cas, l'ouverture large de nombreuses fusées purulentes du médiastin, avec corps étrangers fut suivie d'un insuccès. A noter que cette médiastinite s'est produite un mois après la blessure.

Quant aux complications mécaniques amenant des *déplacements du médiastin*, Desjardins insiste sur les signes de dysphagie accusés par les blessés. L'examen radioscopique montre souvent des déplacements extraordinaires des organes du médiastin. Mais, rarement le pneumothorax reste pur; il pleut vite dans la plèvre et, dès lors, il convient d'appliquer le traitement des hémothorax (ponction) ou des pyothorax (empyème); encore faut-il se méfier des pleurésies cloisonnées qui donnent des symptômes de rechutes.

— *M. Weitzel*, dans une ambulance du front, a observé 91 cas de blessures du thorax, pénétrantes, ayant causé 11 décès. Cette mortalité se rapproche de celle donnée par les statistiques des guerres récentes du Transvaal, des Balkans, russo-japonaise, de la révolte de Chine, qui fixaient un pourcentage de 10 à 15 pour 100. Seul, un chirurgien américain a donné le chiffre élevé de 37 pour 100 de mortalité dans la guerre hispano-américaine, faisant toutefois remarquer que ces morts étaient entraînées par des hémothorax et des empyèmes secondaires résultant de l'absence d'un premier pansement antiseptique.

Chez la plupart de nos blessés, l'absence de symptômes fonctionnels est la règle. Tous les blessés (6 cas) présentant des symptômes graves d'inondation pleurale sont décédés dans les premières heures de leur arrivée à l'ambulance sans que l'on ait pu, en présence du shock, songer à une intervention chirurgicale quelconque. Dans trois cas, nous avons vu au bout de deux jours les symptômes fonctionnels disparaître, et la guérison survenir.

L'hémoptysie, parfois discrète, disparaissant en deux ou trois jours, a été observée dans un tiers des cas. Jamais elle n'a donné d'inquiétudes sérieuses. Nous avons relevé l'absence de ce symptôme, principalement dans les plaies du tiers supérieur du thorax. Rarement, nous avons constaté des hémothorax étendus et jamais nous n'avons eu à pratiquer de ponction pour soulager un blessé.

En général, ces blessés sont évacués au bout de huit à dix jours avec leurs plaies cicatrisées sans avoir présenté de symptômes inquiétants. Chez plusieurs d'entre eux, nous avons noté (ce qui a déjà été signalé) une légère élévation de la température dans les deux premiers jours qui suivent les blessures, mais disparaissant par le repos et l'immobilisation sans que nous ayons constaté de signes d'infection.

Au résumé, bénignité des plaies pénétrantes du poumon, de celles qui nous arrivent aux ambulances de première ligne, guérison rapide par le repos, l'immobilisation, quelques injections sous-cutanées d'ergotine : l'évacuation est faite au bout de huit à vingt jours.

— *M. Potherat*. Il y a lieu comme l'a fait remarquer M. le médecin inspecteur Béchard, de considérer les plaies de poitrine dans diverses conditions : à l'avant, en seconde ligne et à l'arrière, c'est-à-dire, dans leurs accidents primitifs, secondaires et tardifs.

Tout d'abord l'auteur remarque que, sur un grand nombre de cas, il n'a jamais eu l'occasion d'observer de plaies des gros vaisseaux du médiastin, ni même du cœur. Il est vraisemblable que les blessés atteints de ces traumatismes succombent sur le terrain de combat ou avant leur arrivée aux ambulances de l'avant.

Toutes choses égales d'ailleurs, les plaies de poitrine sont relativement bénignes; un grand nombre de blessés transpercés de part en part guérissent le plus simplement du monde et rapidement par le seul repos et l'immobilisation. Même dans le cas où il y a tout d'abord et pendant quelques heures un état d'anxiété, de gêne respiratoire, inquiétant, on voit le calme survenir, tout rentrer dans l'ordre.

Il est même des blessés qui ne se doutent pas qu'ils ont été transpercés par une balle et ne sont avertis de leur blessure que par le sang qui s'en échappe. Il vaut mieux ne pas évacuer ces blessés.

L'occlusion, qui est de règle dans la pratique civile, a dans les plaies de guerre les mêmes indications; l'auteur cite des faits très démonstratifs à cet égard. Il faut bien entendu que cette occlusion soit réalisable et il convient de laisser hors de question les grands fracas où une portion notable de la cage thoracique, os et parties molles, a été broyée, dilacérée, emportée.

L'emphysème sous-cutané peut être observé, il peut être localisé ou généralisé. Même dans ce dernier cas, il ne constitue pas une complication grave ; il n'est pas nécessaire d'intervenir, ni par des incisions ni par des mouchetures. L'air se résorbe toujours en un temps variable avec l'importance et l'étendue de son épanchement.

Vis-à-vis de l'hémothorax, faut-il, comme l'ont demandé MM. Baudet et Delorme, ouvrir largement la plaie par un volet thoracique et aveugler la plaie pulmonaire, puis, la plèvre étant étanche, refermer le thorax en ramenant le volet à sa place ? L'auteur ne le croit pas ; il pense que même un hémothorax abondant ne constitue pas en soi l'indication d'une intervention de cette nature. Le poumon se rétracte, d'où gêne respiratoire, mais cette rétraction même est probablement de nature à favoriser l'hémostase spontanée. Que si la gêne respiratoire est trop grande, si le cœur est gêné par un épanchement à gauche, la ponction aspiratrice remédie facilement à ces inconvénients et peut même être renouvelée. Abstraction faite des hémorragies intrapleurales par lésion des vaisseaux des parois thoraciques elles-mêmes, il n'y a pas lieu d'intervenir contre l'hémorragie pulmonaire.

La suppuration n'est pas vue à la suite des plaies de poitrine, elle est bien plus fréquente en tout cas que dans la pratique civile, ce qui s'explique aisément par les conditions de la guerre.

Pour les projectiles restés dans le parenchyme pulmonaire, l'auteur estime qu'il vaut mieux en général s'abstenir. Sans doute le corps étranger pourra être une source d'accidents infectieux, inflammatoires, suppuratifs, nécrosifs d'une grande gravité. Mais il se peut d'abord qu'il soit bien toléré, des faits nombreux le démontrent. D'autre part, bien que la pratique nous prouve que le tissu pulmonaire supporte beaucoup mieux l'attaque chirurgicale qu'on ne le croyait jadis, les difficultés réelles de localisation, de recherches chirurgicales, dans l'organe, les dangers ou l'impossibilité même d'une intervention dans les parties centrales, font que l'ablation des corps étrangers au moins dans la période immédiate de la blessure, doit être réservée au cas où ces corps sont superficiels ; d'un accès facile. Il n'en est pas de même pour les projectiles intrapleuraux, libres ou partiellement encastrés dans les parois des cavités pleurales. Ceux-ci, quand ils s'accompagnent de suppuration, peuvent et doivent être enlevés dans l'immense majorité des cas.

SOCIÉTÉS DE PARIS

SOCIÉTÉ MÉDICALE DES HOPITAUX

16 Juillet 1915.

Anévrisme de la crosse de l'aorte. — *M. Ray. Durand-Fardel* présente un malade, âgé de 39 ans, blessé en Janvier dernier par une balle reçue au niveau de l'articulation sterno-claviculaire gauche, et présentant une dilatation anévrismatique de l'origine de l'aorte. Quelle est l'étiologie de cet anévrisme? Doit-on la rapporter uniquement au traumatisme ou, au contraire, doit-on en rendre responsable la syphilis?

L'absence de phénomènes subjectifs antérieurs à la blessure, le fait que le malade a été pris dans le service armé et qu'il a pu faire cinq mois de campagne dont trois au front, sont favorables à l'origine traumatique.

D'autre part, il est à noter que le malade présente une très légère leucoplasie commissurale et un Wassermann faiblement positif, ce qui le caractérise comme syphilitique.

Mais, ne peut-on admettre que les deux causes, le traumatisme et la syphilis, aient l'une et l'autre joué un rôle dans le développement de l'anévrisme aujourd'hui constaté chez le malade.

— *M. Landouzy* attire l'attention sur la réunion de ces trois faits : ectasie aortique, leucoplasie commissurale et Wassermann suspect présentés par le malade. Ces trois faits se rencontrent communément. A son avis, les taches blanches de la muqueuse jugale commissurale, dites plaques de fumeur, sont fonction de syphilis. M. Landouzy estime que la leucoplasie jugale commissurale est d'un intérêt séméiologique d'autant plus précieux qu'elle est fréquente, bien autrement fréquente que la leucoplasie linguale.

23 Juillet 1915.

Injections intraveineuses de soufre colloïdal dans quelques rhumatismes chroniques. — *MM. Loeper, Vahram et Berthomieu* ont utilisé le soufre colloïdal en injections intraveineuses dans 25 cas de rhumatismes chroniques ou subaigus, chez des malades d'âge variant entre vingt et soixante ans. Tous ces malades ont tiré bénéfice du traitement. L'amélioration a surtout été sensible pour la douleur. Les auteurs ont injecté presque toujours d'emblée des doses de 2 cm^3, soit 0 milligr. 66 et les ont renouvelées quotidiennement par périodes de dix jours. Certains malades ont paru guéris, dès la cinquième ou la huitième injection. Le plus grand nombre en a subi dix et d'autres plus encore en une ou plusieurs séries.

Les auteurs, dans leur note, insistent sur la diversité extrême des cas traités par eux avec succès.

Pneumonie et pneumothorax. — *MM. P. Menetrier et A. Pascano* rapportent l'observation détaillée d'un malade ayant présenté l'association très exceptionnelle d'une pneumonie lobaire et d'un pneumothorax. L'existence de ce dernier avait été constaté par l'examen physique du malade. A l'autopsie, les auteurs eurent la surprise de trouver dans la plèvre envahie par l'épanchement gazeux un poumon hépatisé.

L'histoire de la maladie montre que l'on avait affaire à un malade bronchitique et emphysémateux de date ancienne chez lequel apparut une pneumonie franche, lobaire, de la base droite.

Le cinquième jour de cette pneumonie survint la

complication du pneumothorax qui entraîna la mort en trois jours.

Le double diagnostic clinique fut ultérieurement confirmé par les constatations anatomo-pathologiques qui fournirent en même temps l'explication pathogénique par la constatation des grosses lésions emphysémateuses du lobe moyen du poumon droit.

Nævi vasculaires confluents de la face à la période prodromique de la cirrhose de Laënnec. — *MM. Louis Rénon et Mignot*, chez un malade atteint de cirrhose de Laënnec avec tuberculose pulmonaire, ont constaté la présence de très nombreux nævi vasculaires sur la face. Ceux-ci, au nombre de 70 et qui étaient véritablement confluents, précédèrent d'un an et demi les premiers troubles digestifs, et de trois ans la période d'état de la cirrhose. Ils se sont donc développés au début de la période prodromique de l'affection.

Les auteurs estiment, en conséquence, qu'il convient de compter ces nævi vasculaires au nombre des petits signes de la cirrhose décrits par Hanot en 1893.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

10 Août 1915.

Etude sur les vaccinations mixtes antityphoïdiques et antiparatyphoïdiques. — *M. Fernand Widal.* La vaccination antityphoïdique, dont les bienfaits sont aujourd'hui reconnus, ne protège pas contre les infections paratyphoïdes. Ces maladies, dont la distinction avec la fièvre typhoïde est impossible à établir par la clinique, ont subi, en ces derniers temps, une recrudescence d'autant mieux mise en relief que la typhoïde a diminué du fait de la vaccination. Contre elles, on réclame de tous côtés des mesures de protection; des recherches ont déjà été faites en ce sens. On s'est demandé si on pourrait obtenir ces mesures par des vaccinations successives contre la typhoïde et les paratyphoïdes ou par la méthode de vaccination mixte obtenue par un mélange de bacilles typhiques et paratyphiques.

La méthode des vaccinations successives ne saurait être d'une application courante, en raison de la multiplicité des injections qu'elle nécessite. M. Widal avait autrefois montré, avec M. Sicard, en prenant les agglutinines comme exemple, que l'inoculation à un même animal d'un mélange de plusieurs microbes d'espèces différentes fait apparaître dans son organisme des anticorps spécifiques pour chacun d'eux. Il a fait une étude des vaccinations mixtes antityphoïdiques et antiparatyphoïdiques; c'est à elles qu'il donne la préférence. Les vaccins qu'il a employés étaient chauffés et composés à parties égales de bacilles typhiques et de l'un des deux paratyphiques A ou B ou de ces deux paratyphiques (vaccin double) ou, enfin, à parties égales, de bacilles typhiques et de chacun des deux paratyphiques (vaccin triple).

Des recherches expérimentales montrent que ces vaccinations mixtes, aussi bien la triple que la double, confèrent bien une immunité solide, que l'homme les supporte sans présenter plus de réaction que s'il n'avait reçu qu'un vaccin simple et qu'enfin dans son sang apparaissent superposés les divers anticorps particuliers à chacun des microbes qui entrent dans la composition des mélanges vaccinaux. Du même coup, à l'aide du vaccin triple, on pourrait donc immuniser contre le bacille typhique et contre chacun des deux paratyphiques. Tout porte donc à croire que la vaccination mixte pourrait ainsi fournir le moyen de réaliser d'une façon plus complète la prophylaxie des infections typhoïdes.

Appareils pratiques et économiques pour les paralysies radiales et sciatiques. — *MM. André Léri et Dagnan Bouveret* présentent des appareils à la fois très efficaces, simples, légers et très économiques pour le traitement des paralysies radiales. Ces appareils, qui sont peu apparents et non disgracieux, sont combinés de telle sorte qu'ils ne laissent pas tombante la main du malade, mais la relèvent de façon à rendre possibles les mouvements d'opposition du pouce, d'extension et de flexion des deux dernières phalanges.

Le vin dans la ration du soldat. — *M. Gilbert Ballet* donne connaissance de son rapport sur la proposition de M. Vidal (d'Hyères), visant l'introduction du vin et des boissons hygiéniques dans la ration normale du soldat.

Dans ce rapport, M. Ballet fait remarquer que l'Académie ne recommande pas l'abstinence absolue. Ce qu'elle prohibe de façon complète, ce sont les apéritifs; en revanche elle admet parfaitement l'usage modéré du vin et même de temps à autre l'absorption au dessert d'un petit verre de bonne eau-de-vie.

En conséquence, la Commission propose à l'Académie d'émettre le vœu « que le vin naturel soit introduit en quantité modérée dans la ration réglementaire du soldat ».

Ce rapport sera discuté dans la prochaine séance.

Méthode directrice rationnelle dans le traitement des fractures du maxillaire inférieur. — *M. Cavalié* (de Bordeaux). Les fractions du maxillaire inférieur de la guerre actuelle nécessitent la réduction et le maintien de la fracture réduite.

Il s'agit : 1° de replacer les fragments déplacés; 2° de les niveler; 3° de rétablir l'arc mandibulaire, cela constitue le premier temps du traitement; 4° de réorienter l'arc mandibulaire désorienté, c'est le deuxième temps; 5° de contenir l'ensemble de l'arc, c'est le troisième temps.

Les trois temps de la méthode sont exécutés sous l'immobilisation, mais pour cette immobilisation pendant les deux premiers temps des forces actives, lentes, continues et intermittentes sont mises en jeu.

Pendant le troisième temps, l'immobilisation est *passive*. Les trois temps sont obtenus par des appareils ingénieux et variés de l'auteur.

Sur 420 traités, 200 sont guéris complètement.

200 en voie de guérison, il y a 19 cas de pseudarthrose avec redressement et correction, sans consolidation par suite de destruction osseuse trop étendue.

La méthode des trois temps est une méthode basée sur les examens radiographiques cliniques et objectifs : les déplacements fragmentaires, les déviations de l'arc et la déformation des visages fournissent les indications d'emploi de cette méthode originale.

Compas pour la localisation des projectiles. — *M. A. Debierne* présente un nouveau compas stérilisable permettant d'effectuer la localisation des projectiles par la radiographie sur le blessé lui-même. Ce compas, entre autres avantages, est beaucoup moins coûteux que ceux communément utilisés.

Données expérimentales relatives à l'or colloïdal. — *M. H. Busquet* montre qu'au point de vue de la pratique médicale, dans l'emploi de l'or colloïdal, deux faits sont à retenir : la toxicité à peu près nulle de l'or colloïdal et l'absence de toute action des doses faibles sur les diverses fonctions.

Ces données constituent une forte présomption que la drogue ne peut provoquer aucun trouble durable ou profond de son application clinique.

Effets de la bactériothérapie spécifique dans le choléra. — *M. Pétrovitch*, au cours de l'épidémie grave de choléra qui a sévi l'an passé en Serbie, a eu recours à la bactériothérapie spécifique. Il a fait usage du vaccin anticholérique de Wright concurremment avec celui de l'Institut Pasteur, après les avoir au préalable dilués avec du sérum physiologique.

Les résultats obtenus ont été des plus remarquables, si bien que la mortalité, dans les cas les plus graves, a été seulement de 4,4 pour 100, alors qu'elle a atteint 58 pour 100 pour les malades traités suivant les méthodes usuelles.

GEORGES VITOUX.

ANALYSES

THÉRAPEUTIQUE

Wilbur. ***Thérapeutique de la péricardite*** (*Journal of the American medical Association*, 1914, 25 Juillet). — 1° L'accessibilité du péricarde rend possible un traitement local et chirurgical et conduit à espérer que des études ultérieures permettront l'introduction de remèdes appropriés à l'intérieur du sac enflammé de façon aiguë ou chronique. La péricardite expérimentale provoquée chez l'animal offre un bon champ d'études dans cette direction;

2° Un diagnostic précoce de péricardite sèche ou séro-fibrineuse permet le traitement le plus efficace. Ce diagnostic peut être basé : *a*) sur une sensation vague d'oppression ou de douleur intrathoracique; *b*) sur l'irritabilité cardiaque; *c*) sur les bruits de frottement;

3° L'aspiration précoce pratiquée de préférence à gauche de la ligne mamelonnaire permet le diagnostic d'épanchement péricardique; la ponction évacuatrice sera pratiquée en cas de troubles cardiaques provoqués par l'augmentation de la tension intrapéricardique;

4° La méthode de Brauer sera plus souvent employée chez les sujets atteints de péricardite adhésive, avec signes précoces d'hypertrophie cardiaque ou de dilatation. Elle augmentera souvent la valeur fonctionnelle et procurera une survie marquée;

5° Une exploration attentive permettra la discrimination des douleurs de la région cardiaque provoquées par la péricardite aiguë ou chronique, des symptômes caractéristiques de l'angine de poitrine, dont le pronostic est nécessairement tout à fait différent. La recherche minutieuse et répétée de frottements dans toute l'aire cardiaque sera pratiquée chez les sujets se plaignant de douleurs précordiales.

A. M.

MÉDECINE

B. M. Edlavitch. ***Cancer primitif des poumons*** (*The Journal of the American medical Association*, 1914, 17 Octobre, p. 1364-1367). — 1° Le cancer primitif du poumon est beaucoup moins rare qu'on ne croit généralement;

2° Le groupe de symptômes particulièrement suspect est constitué par : dyspnée progressive, toux persistante, douleur, faiblesse et amaigrissement, accidents métastatiques;

3° Les signes d'induration pulmonaire, la présence d'un épanchement pleural sanguin, la tachycardie sans fièvre, l'absence de bacilles dans l'expectoration sont des manifestations caractéristiques;

4° La résection des régions envahies serait légitime dans les cas opérables;

5° Les émanations radio-actives peuvent se montrer efficaces. A. M.

H. Gautruche. ***Contribution à l'étude de la constante uréo-sécrétoire*** (*Thèse*, Paris, 1914). — A noter un certain nombre de documents relatifs à l'évolution de la constante chez les cardiaques.

Chez un sujet atteint d'insuffisance mitrale avec myocardite suivi six mois, la constante eut les valeurs suivantes (0,130, 0,120, 0,095, 0,089).

Chez un autre sujet, la constante très élevée en pleine asystolie était normale après la résolution de la crise.

Dans un cas d'éclampsie, au moment de la crise, la constante était de 0,29, trente-six heures après la dernière crise, elle était retombée à 0,065.

A. M.

MÉDECINE EXPÉRIMENTALE

Robertson. ***Recherches expérimentales sur l'administration intramusculaire des substances antisyphilitiques*** (*Journal Lancet*, 1914, 1er Juillet). — 1° Les injections intramusculaires de salvarsan et de néo-salvarsan provoquent constamment des lésions destructives qui guérissent lentement et se compliquent souvent d'hémorragies et d'abcès;

2° La gravité de la réaction est égale avec l'une et l'autre drogue;

3° Le salvarsan laisse toujours un pigment insoluble qui agit comme un corps étranger;

4° L'injection intramusculaire de composés hydrargyriques produit des lésions similaires;

5° Les lésions provoquées expérimentalement chez les animaux sont identiques à celles que l'on observe cliniquement chez l'homme;

6° Dans la majorité des cas, l'emploi de ces techniques n'est pas justifié. A. M.

Opic et Alford. ***Influence du régime sur la toxicité des substances qui produisent des lésions du foie et des reins*** (*Journal of the American medical Association*, 1914, 11 Juillet). — La toxicité du phosphore, qui provoque la dégénérescence graisseuse du foie est plus grande chez les animaux qui ont reçu une diète carnée que chez ceux qui ont reçu des régimes surtout riches en hydrates de carbone et en graisses.

Les animaux soumis à une riche diète hydrocarbonée sont beaucoup moins sujets aux néphrites provoquées par le chromate de potasse et le nitrate d'urane que les animaux nourris surtout de viande et de graisse.

Un régime carné augmente la toxicité du chromate de potasse qui produit la nécrose des tubuli contorti rénaux.

Un régime graisseux augmente la toxicité du nitrate d'urane qui altère les anses de Henle et provoque la néphrite. A. M.

ÉTUDE SUR LES VACCINATIONS MIXTES ANTITYPHOÏDIQUES ET ANTIPARATYPHOÏDIQUES[1]

Par M. **Fernand WIDAL**

La valeur de la vaccination antityphoïdique est aujourd'hui reconnue. La fièvre typhoïde à bacilles d'Eberth a diminué dans des proportions remarquables parmi les vaccinés et lorsqu'on la rencontre, elle se présente, en général, sous des allures moins sévères. La vaccination antityphoïdique telle qu'elle est actuellement pratiquée est cependant une vaccination incomplète; elle ne protège pas contre les infections paratyphoïdes. Parmi les surprises que la bactériologie réservait aux médecins, il n'en était pas de plus inattendue que celle fournie par l'histoire de ces infections paratyphoïdes. Le bacille typhique et les bacilles paratyphiques A et B possèdent les mêmes caractères morphologiques, les mêmes affinités tinctoriales, les mêmes propriétés de développement sur milieux de culture usuels; ils se généralisent suivant un processus tellement identique qu'ils provoquent tous l'explosion de ce signe quasi pathognomonique qu'est la tache rosée; ils sécrètent tous des poisons dont la diffusion dans l'organisme humain occasionne une symptomatologie qui, par ses caractères et son évolution, semble toujours relever de la même entité morbide. La parenté botanique existant entre ces microbes pathogènes se traduit par la similitude des symptômes que chacun d'eux détermine chez l'homme.

Malgré tant d'analogies, la vaccination antityphoïdique est sans action sur les infections paratyphoïdes. On pouvait prévoir ce fait paradoxal. Les bacilles typhiques et paratyphiques provoquent en effet des anticorps spécifiques dissemblables pour chacun d'eux; c'est pour cela que l'agglutination permet de les différencier les uns des autres et c'est pour cela aussi qu'elle a fourni le moyen de séparer la fièvre typhoïde des paratyphoïdes, distinction que la clinique est incapable d'établir. Il était donc naturel de penser que les substances protectrices propres à chacun de ces microbes devaient présenter la même spécificité que leurs agglutinines; de fait, un vaccin antityphoïdique ne préserve pas plus contre les paratyphoïdes que contre le choléra.

L'observation en avait été faite par les médecins anglais et japonais qui ont déjà une longue pratique de la vaccination antityphoïdique et la Commission antityphoïdique anglaise n'a pas manqué d'en donner l'avertissement. Depuis le début de la guerre, la recherche de l'agglutination et de l'hémoculture facilitée par la création de laboratoires d'armée et de laboratoires hospitaliers a révélé la fréquence insolite des paratyphoïdes. Les rapports ont été renversés entre le nombre de cas de fièvre typhoïde et celui des paratyphoïdes. Sans doute, les paratyphoïdes, surtout la paratyphoïde B, ont subi, pendant les périodes que nous traversons, une recrudescence du fait des mauvaises conditions hygiéniques auxquelles sont soumis les soldats en campagne, mais elles ont été ainsi mises en relief, surtout parce que la mesure prophylactique qui combattait la typhoïde était sans action sur elles.

Déjà, au mois de Décembre dernier, M. Landouzy[2] avait dénoncé ce changement survenu dans l'épidémiologie des infections typhoïdes. Il rappelait, à ce propos, que la vaccination antiparatyphoïdique était réalisable et demandait que l'on fît une étude comparée de la méthode des vaccinations successives contre la typhoïde et les paratyphoïdes et de la méthode de vaccination mixte obtenue par un mélange de bacilles typhiques et paratyphiques. Jusqu'ici, dans notre pays, aucune réponse n'a été faite à cet appel.

La vaccination des infections paratyphoïdes a cependant déjà suscité un certain nombre de travaux que nous devons tout d'abord rappeler.



La preuve que l'inoculation à un même animal d'un mélange de plusieurs microbes d'espèces différentes fait apparaître dans son organisme des anticorps spécifiques pour chacun d'eux a été fournie, pour la première fois, je crois, dans un mémoire que j'ai publié en 1897, avec M. Sicard, dans les *Annales de l'Institut Pasteur*[1].

Après l'inoculation simultanée ou successive chez le même animal d'un mélange de cultures de bacilles typhiques et de vibrions cholériques, nous avons reconnu dans son sang l'agglutinine particulière à chacun de ces microbes. L'agglutination du bacille typhique était, en général, plus précoce et plus intense que celle du vibrion cholérique.

Nous avons plus tard étendu ces recherches et dans un rapport fait l'année suivante au Congrès de Montpellier sur les infections combinées[2], j'ai montré que l'inoculation au même animal de cultures de bacilles typhiques, de vibrions cholériques, de colibacilles, de pneumobacilles, de proteus, faisait assister à la superposition dans son sérum des agglutinines propres à chacun de ces microbes. Le bacille typhique était toujours celui qui était agglutiné le plus fort.

Cinq ans plus tard, en 1902, Castellani[3] apporta la confirmation de ce fait. Il constata qu'en inoculant deux ou trois virus différents au même animal, on provoquait le développement dans son sang des agglutinines spécifiques pour chacun d'eux; il nota, comme nous, que l'agglutinine typhique était la plus précoce et la plus puissante.

Depuis 1905, il a étudié des vaccins mixtes atténués ou stérilisés par la chaleur, faits du mélange de bacilles d'espèces différentes, typhiques, paratyphiques, dysentériques et cholériques. Il a injecté à l'homme des vaccins faits du mélange de deux parties de bacilles typhiques pour une partie seulement de bacilles paratyphiques A et une partie de bacilles paratyphiques B. Ses recherches ont été publiées en différents mémoires.

Le premier vaccin employé par M. Vincent[4] en 1910, était composé de huit échantillons de bacilles d'Eberth, mélangé à des échantillons de paratyphiques A et B, en des proportions qu'il n'avait pas données. En 1912[5], dans un article publié dans un journal anglais, il disait que le vaccin antityphoïdique qu'il préparait était additionné dans la proportion de 1 pour 16 de bacilles paratyphiques A et B. Ce vaccin ainsi composé n'a pas dû donner satisfaction contre les paratyphoïdes, puisque son usage a été abandonné. M. Vincent, en effet, emploie actuellement un vaccin polyvalent composé uniquement de diverses races de bacilles typhiques. En 1913[1], au Congrès de Londres, il disait qu'en plus le Val-de-Grâce préparait du vaccin antiparatyphique A ou B et un vaccin mixte composé de deux parties de vaccin antityphoïdique et d'une partie de vaccin antiparatyphoïdique A ou B qui, employé au Maroc oriental, aurait donné d'intéressants résultats. Aucun autre renseignement n'a été fourni depuis cette époque. Il s'agissait donc ici d'un vaccin double, fait comme celui de Castellani en proportions inégales; un des deux bacilles paratyphiques n'entrait que pour un tiers dans sa composition.

En 1912 et 1913, Cummins et Cumming[2] ont publié des travaux sur l'immunisation par un vaccin chauffé composé par parties égales de bacilles typhiques et de bacilles paratyphiques A.

En 1914, Kabeshima[3], médecin dans la marine japonaise, où, depuis 1908, on vaccine séparément contre la typhoïde, contre la paratyphoïde A et contre la paratyphoïde B, a essayé chez l'homme un vaccin chauffé et composé en parties égales de bacilles typhiques, de bacilles paratyphiques A et de bacilles paratyphiques B. Ce vaccin, d'après ses expériences, présenterait les mêmes propriétés immunigènes que des vaccins simples, employés contre chacun des microbes entrant dans sa composition; injecté à l'homme, il n'occasionnait guère plus de réactions locales ou générales que si l'on avait fait usage de vaccin simple antityphoïdique.

Enfin, cette année même, Dreyer, Ainley Walker et Gibson[4], s'appuyant surtout sur le travail de Kabeshima, soutiennent, qu'à l'heure actuelle, l'emploi d'un vaccin triple s'impose en raison du grand nombre de paratyphoïdes observées dans les armées belligérantes.

On voit donc que la question vient à l'ordre du jour. Aussi ai-je pensé que le moment était venu de jeter dans le débat le résultat d'expériences que je poursuis depuis longtemps déjà sur les vaccinations mixtes.

***

La méthode des vaccinations successives contre la typhoïde et chacune des paratyphoïdes, en raison de la multiplicité des injections qu'elle nécessite, ne saurait être d'une application courante. Dans la pratique de la vaccination, on doit, autant que possible, s'efforcer, surtout en temps de guerre, de restreindre le nombre de ces injections et non de les augmenter. C'est la vaccination triple d'emblée qui serait certainement la vaccination idéale. Si la vaccination antiparatyphoïdique devait être appliquée à des sujets déjà immunisés contre la typhoïde, c'est la vaccination double qui serait la plus désirable.

J'ai fait une série de recherches avec les vaccins mixtes composés d'un mélange par parties égales de bacilles typhiques et de bacilles paratyphiques B; de bacilles typhiques et de bacilles paratyphiques A ou des deux paratyphiques (vaccins doubles). J'ai fait ensuite usage d'un mélange également à parties égales de bacilles typhiques et des deux paratyphiques A et B (vaccin triple). Ces mélanges contenaient tous 1 milliard de bacilles par centimètre cube et ils étaient sté-

1. Communication faite à l'Académie de Médecine, le 10 Août 1915.
2. LANDOUZY. — « Fièvres typhoïdes et fièvres paratyphoïdes. Traitement des typhiques. Prophylaxie des fièvres typhoïdes ». *La Presse Médicale*, 3 Décembre 1914.

1. WIDAL et SICARD. — « Etude sur le sérodiagnostic et sur les réactions agglutinantes chez les typhiques ». *Annales de l'Institut Pasteur*, Mai 1897, p. 353.
2. WIDAL. — « Les associations microbiennes dans l'organisme, chap. VII. Superposition des actions humorales propres à chaque microbe dans les infections combinées ». *Congrès de Montpellier*, 1892.
3. CASTELLANI. — « Die agglutination bei gemischter Infection und die Diagnose der letzeren ». *Zeitschrift für Hygiene und Infektion krankheiten*, 1902, t. XI, p. 1. — « Antityphoid vaccination with attenuated live cultures ». *The Lancet*, 21 Août 1909, p. 529. — « Typhoid and paratyphoid vaccination with live attenuated vaccine; mixed vaccines ». *Trans. of the Soc. of Trop. Med. and Hyg.*, Janvier 1909, t. VI, n° 3, p. 57 et *The Lancet*, 1er Mars 1913, p. 595.
4. H. VINCENT. — « Sur la vaccination de l'homme contre la fièvre typhoïde ». *Bull. de l'Acad. de Méd.*, 1910, t. XLIII, p. 615. — « Sur la vaccination antityphique. Vaccin paractolysant et vaccin antibacillaire. Principes fondamentaux de leur préparation ». *Soc. de Biol.*, 1911, t. II, p. 269. — « Remarques sur la vaccination antityphique ». *La Presse Médicale*, 1911, p. 904.
5. H. VINCENT. — « Sur la vaccination antityphique ». *The Journal of state medecine*, 1912, p. 321.

1. H. VINCENT. — « La vaccination antityphoïdique dans l'armée française ». *Rapport du XVIIe Congrès international de Médecine*, Londres, 1913 (Section de médecine navale et militaire), p. 63.
2. CUMMINS and CUMMING. — « Preliminary note on immunization against *B. paratyphosus A* ». *Journal of the Royal Army Medical Corps*, 1912, t. II, p. 389. — « Experiment immunization against *bacillus paratyphosus A.* ». *Journal of the Medical Army Medical Corps*, 1913, t. II, p. 28.
3. T. KABESHIMA. — Ueber typhus und Paratyphusschutzimpfung mittels gemischter Typhus und Paratyphusvaccine und die Ergebnisse der Schutzimpfung in der Kaiserlich Japanischen Marine ». *Centralblatt für Bakteriologie*, etc., I Abt. Originale, t. LXXIV, p. 294, Heft 3/4, den 13 Juni 1914.
4. DREYER, AINLEY WALKER and GIBSON. — « Typhoid and paratyphoid infection in relation to antityphoid inoculation ». *The Lancet*, 13 Février 1915, p. 324.

rilisés par l'exposition pendant une demi-heure à la température de 56° [1], comme le vaccin que prépare M. Chantemesse, vaccin qu'il inocule en quatre fois à huit jours d'intervalle à la dose totale de 2 cent. 1/2, ce qui fait en tout 2 milliards 1/2 de germes.

Une vaccination mixte ne doit pas diminuer les chances d'immunité que la vaccination simple confère contre la typhoïde; elle doit, d'autre part, immuniser aussi puissamment contre les paratyphoïdes que contre la typhoïde; il n'y a pas de raison de vacciner moins contre une infection que contre les autres. Comme conditions d'une bonne immunisation mixte, il est donc logique d'injecter la dose totale de vaccin antityphoïdique ordinairement employé et, en plus, une dose égale de chacun des deux bacilles paratyphiques; la vaccination double comporte 5 milliards de germes et la vaccination triple en comporte 7 milliards 1/2. Ces doses sont certainement très larges, mais en matière de vaccination il vaut mieux être au-dessus qu'au-dessous de la limite de protection.

Avant de chercher si l'homme peut supporter sans inconvénients l'injection de telles quantités de vaccin, il fallait s'assurer par des recherches expérimentales que les vaccinations mixtes confèrent bien une immunité solide.



Pour que les expériences faites sur les animaux fournissent des éléments de comparaison avec les résultats que l'on cherche à obtenir chez l'homme, il faut avant tout, que ces animaux soient injectés avec des doses de vaccin mixte proportionnées à leur poids comparé à celui de l'homme.

On sait que pour fixer la quantité de bacilles chauffés à injecter à l'homme pour le vacciner contre la fièvre typhoïde, la Commission antityphoïdique anglaise s'est basée sur ce fait qu'une dose de 1/10 de cm^3 d'une dilution contenant 1 milliard de germes par cm^3, injecté en deux fois sous la peau d'un lapin de 2 kilogr., faisait apparaître dans leur sang en proportion très élevée les divers anticorps qui apparaissent en général en même temps que se fait l'immunisation.

Or, si l'on injecte à des lapins des quantités deux ou trois fois plus fortes de vaccin double ou de vaccin triple, soit 1/5 ou 1/3 de cm^3, on peut, par l'étude des diverses réactions humorales, révéler la présence dans leur sang, d'agglutinines et de sensibilisatrices spécifiques pour chacun des microbes injectés dans les mêmes proportions que si l'animal avait été vacciné contre chacun d'eux séparément.

Ces diverses réactions sont les compagnes ordinaires de l'immunité, mais elles n'en sont pas les témoins nécessaires. Aussi pour démontrer qu'un sujet est bien immunisé, il n'y aura jamais meilleure preuve que celle de sa résistance au microbe contre lequel on a voulu le vacciner. Pour qu'une telle démonstration soit obtenue chez l'homme, il faut attendre qu'il se soit exposé à l'infection, mais chez l'animal elle peut être fournie par l'inoculation d'épreuve.

La virulence du bacille typhique est inconstante et variable et c'est ce qui en rend le maniement relativement délicat. Pour éviter l'erreur, il faut autant de témoins que d'animaux éprouvés.

Des trois bacilles qui nous ont servi à faire des vaccins mixtes, le paratyphique B est celui qui est doué de la plus grande virulence pour les animaux de laboratoire. Il n'est pas de microbe qui se prête mieux à l'étude de l'immunité [1]. Il a une puissante action pathogène et, en plus, la fixité de sa virulence n'est comparable qu'à celle du charbon. Grâce à cette fixité, on peut avec une précision rigoureuse mesurer le degré de protection conféré aux animaux vaccinés. C'est donc lui qui nous a servi d'étalon pour éprouver l'immunité des animaux injectés avec des vaccins mixtes doubles ou triples.

J'ai fait constamment usage d'un échantillon que j'ai isolé de l'homme et que je conserve depuis de longues années dans mon laboratoire; sa virulence est immuable. Les microbes que j'employais provenaient toujours d'une culture développée sur gélose après vingt-quatre heures de séjour à l'étuve. Cette culture était diluée dans une solution d'eau salée et stérilisée 8 p. 1.000 en proportion telle que 1 cm^3 contenait un milliard de microbes; c'est le taux que nous avons employé pour la fabrication du vaccin antityphoïdique. La dilution ainsi formée est peu épaisse. Deux gouttes de cette dilution injectées dans le péritoine d'un cobaye de 350 à 500 gr. le tuent presque toujours en 24 heures; il est rare que la mort ne survienne qu'après quelques jours.

Nos expériences ont porté sur des cobayes. Une série de ces animaux a été injectée en deux fois sous la peau, les uns avec la dose totale de 1/20 de centimètre cube d'un mélange à parties égales de vaccin antityphoïdique et de vaccins antiparatyphoïdiques A et B. Chaque animal recevait le tiers de ces doses, lors de la première injection et les deux tiers lors de la seconde.

Cette dose totale de 1/20 de centimètre cube avait été choisie intentionnellement pour l'immunisation du cobaye par le vaccin triple. Si l'on prend en effet le poids comme moyen d'appréciation, un cobaye de 500 gr. avait, en effet, reçu une dose des trois vaccins, proportionnelle à celle que reçoit un homme de 75 kilogr., lorsqu'il est vacciné avec 2 cm^3 1/2 de chaque vaccin, soit au total 7 cm^3 1/2.

Quatorze à vingt jours après la dernière injection de ce vaccin triple, nos animaux résistaient à l'inoculation intrapéritonéale de 3 cm^3 de culture de paratyphique B virulent, c'est-à-dire à une dose 30 fois mortelle.

Nous avons injecté à une série de dix cobayes, non plus en deux fois, mais en une fois, la dose de 1/20 de centimètre cube de vaccin triple. Quatorze à vingt jours après avoir reçu cette dose unique, cinq de ces animaux résistaient à l'inoculation intrapéritonéale d'une dose 20 fois mortelle de bacille paratyphique B et deux seulement sur les cinq autres résistèrent à une dose 30 fois mortelle.

Ces résultats expérimentaux font bien ressortir toute la puissance immunigène des vaccins mixtes.



Il fallait chercher dès lors si l'homme peut supporter l'injection des doses de vaccin mixte chauffé que nous avons indiquées tout à l'heure.

Des expériences faites au préalable pour éprouver la tolérance des animaux à de très fortes doses de vaccin mixte fournissent des renseignements qui ne sont pas à négliger.

J'ai pu injecter sous la peau à des lapins de 2 kilogr. et demi, la dose totale de 30 cm^3 de vaccin triple, en quatre fois, à une semaine d'intervalle et à des cobayes de 400 gr. la dose totale de 20 cm^3 en quatre fois également, à une semaine d'intervalle, sans que ces animaux aient éprouvé le moindre dommage et sans que l'on ait constaté chez eux la moindre diminution de poids. Nous sommes loin de la dose minimum de 1/10 de centimètre cube suffisante pour provoquer chez le lapin une production abondante d'anticorps spécifiques, dose que la Commission anglaise, nous l'avons vu, avait pris comme point de comparaison pour régler celle du vaccin antityphoïdique simple à injecter à l'homme.

Les chiffres que nous venons de donner montrent qu'un cobaye peut supporter une dose de vaccin triple, 400 fois plus forte que celle déjà capable de lui conférer une puissante immunité. La marge est donc grande entre la dose minime capable d'immuniser et la dose énorme qui peut être supportée. Si pour préjuger de la tolérance de l'homme à l'égard des vaccins mixtes, on se base sur la tolérance présentée par les animaux en prenant le poids comme mesure de comparaison, on voit que l'on peut sans appréhension injecter à l'homme la dose totale de 5 cm^3 de vaccin double ou de 7 cm^3 1/2 de vaccin triple, indiquées suivant les prévisions pour obtenir une bonne immunisation.

J'ai vacciné, d'une part, 53 hommes avec 5 cm^3 de vaccin double, injectés en quatre fois à une semaine d'intervalle (1/2 cm^3 + 1 cm^3 + 1 cm^3 1/2 + 2 cm^3); le vaccin employé était ou antityphoïdique et antiparatyphoïdique B; ou antityphoïdique et antiparatyphoïdique A; ou bien encore antiparatyphoïdique double A et B; dans ce dernier cas, il était injecté à des sujets déjà immunisés contre la fièvre typhoïde. J'ai, d'autre part, vacciné 21 hommes avec 7 cm^3 1/2 de vaccin triple, injecté également en quatre fois (3/4 cm^3 + 1 cm^3 1/2 + 2 cm^3 1/4 + 3 cm^3) et les sujets ainsi traités n'ont pas semblé avoir plus de réaction locale et générale que ceux n'ayant reçu au total que la dose ordinaire de 2 cm^3 1/2 de vaccin antityphoïdique simple.

J'ai fait plus. J'ai injecté deux sujets avec 5 cm^3 de vaccin double antityphoïdique et antiparatyphoïdique A, et trois sujets avec du vaccin double antiparatyphoïdique A et B, en deux doses, à dix jours d'intervalle (2 cm^3 + 3 cm^3); j'ai, d'autre part, injecté trois sujets avec 7 cm^3 1/2 de vaccin triple en trois doses (2 cm^3 + 2 cm^3 1/2 + 3 cm^3). Chez aucun d'eux, je n'ai constaté de réaction anormale.

Jusqu'ici, on s'est efforcé avec raison de vacciner avec des doses aussi réduites que possible. Il est cependant important de connaître la tolérance que présente l'organisme pour des doses beaucoup plus élevées. Cette notion autorise de vacciner à dose suffisante contre plusieurs microbes à la fois. Elle permet aussi, nous venons de le voir, de chercher à diminuer le nombre des injections en augmentant les doses de chacune d'elles.



Chez des sujets, ainsi soumis à des vaccinations mixtes, il était intéressant d'étudier en détail le mode d'apparition et de développement des anticorps propres à chacun des microbes injectés. J'ai cherché systématiquement les agglutinines et les sensibilisatrices dans le sang de seize personnes ayant reçu un vaccin double antityphoïdique et antiparatyphoïdique B et chez cinq autres ayant reçu le vaccin triple. Chez un certain nombre de personnes, j'ai recherché également les bactériolysines.

1. Les bacilles qui ont servi à préparer ces vaccins ont été recueillis par le procédé suivant. On ensemençait séparément le bacille typhique et chacun des bacilles paratyphoïdiques sur milieu gélosé, qu'on laissait vingt-quatre heures à l'étuve à 37°. De chacune de ces cultures on faisait une dilution dans l'eau chlorurée stérilisée à 8 pour 1.000 contenant 1 milliard de germes par centimètre cube. On portait ensuite le mélange de ces dilutions fait à parties égales pendant une demi-heure, à 56°.

1. On sait qu'avec M. Chantemesse, nous avons jadis apporté pour la première fois la preuve que l'on peut immuniser des animaux avec des bacilles typhiques chauffés à 100 ou 120°. Il était intéressant de chercher si la propriété de vacciner persiste également dans les cultures de bacilles paratyphiques B, chauffés à ces températures, puisque la virulence de ce microbe permet de mesurer avec grande exactitude le degré d'immunité acquise contre lui. J'ai fait usage de culture en bouillon peptoné qui, après avoir séjourné neuf jours à l'étuve étaient stérilisées par un séjour de dix minutes à 120°. Des cobayes injectés sous la peau en une fois avec 1 cm^3 de culture ainsi chauffée résistaient à des doses vingt à quarante fois mortelles de bacilles paratyphiques B virulent. Un cobaye injecté avec 1/2 cm^3 en deux fois, résiste à une dose vingt fois mortelle.

Ce fait prouve une fois de plus, comme je l'ai montré récemment ici même, que les propriétés immunigènes des bacilles portés à haute température sont affaiblies mais non détruites. On voit apparaître chez les animaux préparés avec de fortes doses de cultures chauffées à de hautes températures les mêmes propriétés nouvelles que si on leur avait injecté de petites doses de cultures stérilisées à basse température.

Le tableau I montre bien qu'après vaccination double le sérum est doué pour chacun des deux microbes d'un fort pouvoir agglutinatif. On voit, comme nous l'avions déjà constaté jadis, avec M. Sicard, que l'agglutinine du bacille typhique agit, en général, d'une façon plus précoce et plus pouvoir agglutinatif pour chacun des deux microbes s'élevait parfois jusqu'à 2.000 et 3.000. L'ascension de l'agglutination paratyphique à cette période est telle qu'elle arrive à égaler l'agglutination typhique et que parfois même elle la dépasse.

(tableau II). Elles suffisent à nous montrer que les rapports entre l'agglutination du bacille typhique et du bacille paratyphique B, sont les mêmes que chez les sujets injectés avec le vaccin double. Quant à l'agglutination pour le paratyphique A, elle s'est montrée en retard sur l'agglu-

TABLEAU I.

Pouvoir agglutinatif chez les sujets immunisés par un vaccin double à la fois contre la fièvre typhoïde et la paratyphoïde B. (1).

SUJETS VACCINÉS	ESPÈCES BACILLAIRES éprouvées.	JOURS 7e	14e	21e	28e	82e	103e	150e
Nou...	Typh.	50	800	2.500	5.000	»	»	»
	Parat. B	0	200	3.000	2.000	»	»	»
Bus...	Typh.	200	1.000	1.800	2.000	»	»	»
	Parat. B	0	200	200	2.000	»	»	»
Moure...	Typh.	500	1.000	2.000	3.000	»	»	»
	Parat. B	200	2.000	3.000	4.000	»	»	»
Cos...	Typh.	10	300	1.200	1.000	»	»	200
	Parat. B	0	200	1.500	1.200	»	»	300
Yu...	Typh.	200	300	500	300	»	»	»
	Parat. B	0	500	700	1.000	»	»	»
Jus...	Typh.	0	700	3.000	4.000	»	500	»
	Parat. B	0	400	1.500	1.000	»	50	»
Stei...	Typh.	200	300	1.500	1.500	»	»	200
	Parat. B	0	30	1.200	2.000	»	»	300
Bay...	Typh.	0	1.000	1.500	2.000	»	»	»
	Parat. B	0	500	1.200	3.000	»	»	»
Pelle...	Typh.	200	500	1.500	2.000	»	»	»
	Parat. B	0	100	2.000	1.500	»	»	»
God. Ca...	Typh.	200	1.500	1.500	»	100	»	»
	Parat. B	100	2.500	2.000	»	50	»	»
God. Ch...	Typh.	300	1.000	1.000	»	50	»	»
	Parat. B	100	500	1.500	»	200	»	»
Pag...	Typh.	50	2.000	4.000	»	»	»	»
	Parat. B	100	3.000	5.000	»	»	»	»
Per...	Typh.	200	700	500	200	»	»	»
	Parat. B	300	1.200	1.000	500	»	»	»
Aïs...	Typh.	50	300	3.000	»	»	»	»
	Parat. B	30	500	1.000	»	»	»	»
Bekh...	Typh.	»	»	»	2.000	»	»	»
	Parat. B	»	»	»	1.000	»	»	»
Bour...	Typh.	»	»	»	2.000	»	»	»
	Parat. B	»	»	»	1.500	»	»	»

1. Sur ce tableau, comme sur les suivants, le chiffre des jours indique le temps écoulé depuis la première injection.

TABLEAU III.

Réaction de fixation chez les sujets immunisés par un vaccin double, à la fois contre la typhoïde et la paratyphoïde B.

SUJETS VACCINÉS	ESPÈCES BACILLAIRES éprouvées.	JOURS 7e	14e	21e	28e	82e	103e	150e
Non...	Typh.	H	0	0	0	»	»	»
	Parat. B	H	H	H	H	»	»	»
Bus...	Typh.	H	0	0	0	»	»	»
	Parat. B	H	H	0	1/2	»	»	»
Mour...	Typh.	H	1/4	0	0	»	»	»
	Parat. B	H	1/4	1/4	1/4	»	»	»
Cos...	Typh.	H	0	0	0	»	»	0
	Parat. B	H	3/4	0	0	»	»	1/4
Yu...	Typh.	1/2	0	0	0	»	»	»
	Parat B	3/4	0	0	0	»	»	»
Jus...	Typh.	H	0	0	0	»	0	»
	Parat. B	H	0	0	0	»	0	»
Stei...	Typh.	3/4	0	0	»	»	»	0
	Parat. B	H	H	1/4	»	»	»	0
Bay...	Typh.	H	1/4	0	0	»	»	»
	Parat. B	H	H	0	0	»	»	»
Pette...	»	»	»	0	0	»	»	»
	»	»	»	0	0	»	»	»
God. Ca...	Typh.	3/4	0	0	»	1/4	»	»
	Parat. B	H	0	0	»	0	»	»
God. Ch...	Typh.	0	0	0	»	1/4	»	»
	Parat. B	H	0	1/2	»	3/4	»	»
Pag...	Typh.	0	0	0	»	»	»	»
	Parat. B	3/4	0	0	»	»	»	»
Per...	Typh.	H	0	0	0	»	»	»
	Parat. B	H	H	H	3/4	»	»	»
Ais...	Typh.	H	H	0	»	»	»	»
	Parat. B	H	H	H	»	»	»	»
Bekh...	»	»	»	»	0	»	»	»
	»	»	»	»	1/4	»	»	»
Bour...	»	»	»	»	0	»	»	»
	»	»	»	»	0	»	»	»

H indique une hémolyse complète, c'est-à-dire une absence totale de réaction de fixation.
0 indique l'absence d'hémolyse, c'est-à-dire une réaction de fixation totale.
Les fractions indiquent une hémolyse incomplète, c'est-à-dire une réaction de fixation incomplète également, mais d'autant plus marquée que la fraction est plus basse.

TABLEAU II.

Pouvoir agglutinatif chez les sujets immunisés par un vaccin triple, à la fois contre la typhoïde, la paratyphoïde A et la paratyphoïde B.

NOMS	ESPÈCES BACILLAIRES éprouvées.	JOURS 7e	14e	21e	28e
Lese...	Typh.	20	300	1.000	300
	Parat. A	0	500	500	200
	Parat. B	10	800	800	500
Pang...	Typh.	50	1.500	2.000	1.200
	Parat. A	10	500	1.500	500
	Parat. B	50	500	500	300
Grall...	Typh.	»	»	1.000	1.500
	Parat. A	»	»	300	200
	Parat. B	»	»	500	300
Ro...	Typh.	»	»	»	1.000
	Parat. A	»	»	»	300
	Parat. B	»	»	»	500

TABLEAU IV.

Réaction de fixation chez les sujets immunisés par un vaccin triple, à la fois contre la typhoïde, la paratyphoïde A et la paratyphoïde B.

SUJETS VACCINÉS	ESPÈCES BACILLAIRES éprouvées.	JOURS 7e	14e	21e	28e
Lese...	Typh.	1/4	0	0	0
	Parat. A	H	1/2	1/4	0
	Parat. B	H	1/2	0	0
Pang...	Typh.	H	0	0	0
	Parat. A	H	H	3/4	0
	Parat. B	H	0	1/2	0
Grall...	Typh.	»	»	»	0
	Parat. A	»	»	»	0
	Parat. B	»	»	»	0
Ro...	Typh.	»	»	»	1/4
	Parat. A	»	»	»	1/4
	Parat. B	»	»	»	0

intense que les agglutinines des autres microbes injectés simultanément. Ainsi, sept jours après la première injection, l'agglutination pour le bacille typhique ne manque qu'une fois sur 14, tandis que l'agglutination pour le paratyphique B fait défaut 8 fois sur 41.

Sept jours après la seconde inoculation, le

Après les troisième et quatrième injections, l'agglutination est à peu près semblable pour les deux microbes et dépasse parfois le chiffre de 2.000 et de 3.000 pour atteindre même celui de 4.000 et 5.000.

Nos recherches n'ont porté que sur quatre sujets ayant reçu le vaccin triple en quatre doses

tination du typhique et du paratyphique B, après la première injection; elle s'est élevée ensuite, tantôt dépassant l'agglutination du paratyphique B, tantôt lui restant inférieure.

Chez un cinquième sujet ayant reçu 5 cm^3 de vaccin triple en deux doses (2 cm^3 + 3 cm^3) à dix jours d'intervalle, l'agglutination dix jours

après la première injection atteignait déjà 300 pour le typhique, 200 pour le paratyphique A, elle était négative à cette époque, pour le paratyphique B. Le pouvoir agglutinatif pour le typhique s'est, dans ces cas encore, montré, en général, le plus fort.

La réaction de fixation cherchée avec le bacille typhique chez des sujets ayant reçu du vaccin double antityphoïdique et antiparatyphoïdique B, manquait complètement 8 fois sur 13, sept jours après la première injection; encore n'était-elle complète que deux fois; dans un cas elle était moyenne et dans les deux autres elle n'était que de faible intensité (tableau III). A cette date, la réaction de fixation vis-à-vis le paratyphique B ne s'est montrée que deux fois sur treize, et encore était-elle légère.

Sept jours après la seconde injection, la réaction de fixation pour le bacille typhique n'a manqué qu'une fois; elle a été faible deux fois; dans les dix autres cas, elle était totale. Après les troisième et quatrième injections, elle fut constamment totale.

Après la seconde injection, la réaction de fixation pour le paratyphique B ne fut totale que cinq fois sur treize, presque totale une fois et très légère une fois. Après la troisième injection, elle fut incomplète trois fois sur quatorze, mais elle ne manqua totalement que trois fois. Après la quatrième injection, elle fut incomplète quatre fois, mais elle ne manqua qu'une fois dans les onze cas où elle a été cherchée.

Chez les sujets injectés avec le vaccin triple, la réaction de fixation était présente pour le typhique dans un des deux cas où elle a été cherchée, sept jours après la première inoculation (tableau IV). A cette époque, elle manquait complètement pour le paratyphique A et pour le paratyphique B. La réaction apparut dans les deux cas pour le paratyphique B et une fois seulement pour le paratyphique A, après la seconde injection; elle fut complète ou presque complète après la quatrième injection pour les trois bacilles dans les quatre cas où elle a été cherchée.

Chez un sujet injecté seulement en deux fois avec 5 cm³ de vaccin, la réaction de fixation, dix jours après la première injection, était déjà totale pour le typhique et le paratyphique A; elle était moyenne pour le paratyphique B.

On voit donc, en consultant les dates d'apparition, qu'il y a également précession de la réaction de fixation pour le typhique sur la date d'apparition de cette réaction pour les paratyphiques.

La recherche des bactériolysines dans le sang de nos vaccinés a été faite suivant la méthode de Neisser et Wechsberg et de Stern et Korte; elle nous a donné des résultats qui méritent d'être retenus.

Nous avons étudié le pouvoir bactéricide du sang sur le bacille typhique chez sept de nos sujets ayant reçu le vaccin double typhique et paratyphique B. Cinq fois, nous l'avons constaté, plus ou moins marqué, suivant les cas. Il s'est fait sentir trois fois dans des dilutions étendues jusqu'à 1 pour 500, une fois jusqu'à 1 pour 1.000, et une fois jusqu'à 1 pour 5.000. C'est à peu près la proportion dans laquelle s'exerce ce pouvoir bactéricide chez les sujets immunisés par le vaccin simple antityphoïdique.

J'ai cherché ce même pouvoir bactéricide contre le bacille typhique chez quatre sujets ayant reçu du vaccin triple et trois fois je l'ai trouvé se faisant sentir jusqu'à 1 pour 2.000, 1 pour 5.000 et 1 pour 10.000. Son pouvoir était très étendu et en même temps très énergique, car sur certaines plaques on ne trouvait que deux ou trois germes.

Chez ces quatre sujets, j'ai constamment trouvé un pouvoir bactéricide très étendu et très actif vis-à-vis le bacille paratyphique A. Chez deux d'entre eux, je l'ai cherché et trouvé déjà une semaine après la troisième injection. De 1 pour 500 après la troisième injection il s'élève chez l'un à 1 pour 2.000 après la quatrième; chez l'autre, il s'élève de 1 pour 2.000 à 1 pour 10.000. Chez les deux autres, le pouvoir bactéricide ne fut cherché qu'après la quatrième injection; il s'exerçait jusqu'à 1 pour 10.000.

Le pouvoir bactéricide pour le bacille paratyphique A n'est pas seulement très énergique, il est, en plus, particulièrement précoce. Chez le sujet que j'ai injecté en deux fois avec 5 cm³ de vaccin double antityphique et antiparatyphique A, et dont j'ai étudié les réactions humorales, j'ai constaté un pouvoir bactéricide de 1 pour 1.000 pour le paratyphique A, dix jours seulement après une première injection de 2 cm³.

Le pouvoir bactéricide, vis-à-vis le paratyphique B cherché *in vitro* avec le sang de sept sujets injectés avec le vaccin double antityphoïdique et antiparatyphoïdique B ne put jamais être révélé. Même constatation a déjà été faite par divers auteurs, notamment par Topfer et Jaffé[1]. Dans le péritoine des cobayes vaccinés contre lui, le bacille paratyphique B subit pourtant une action bactériolytique d'une intensité remarquable. Ce microbe commence à disparaître quelques minutes après son injection tout comme le vibrion cholérique dans le péritoine des cobayes vaccinés contre le choléra. Jamais le phénomène de Pfeiffer ne s'observe d'une façon plus évidente.

Les recherches que nous avons poursuivies sur la réaction bactéricide chez les sujets vaccinés aux doses que nous avons indiquées apportent une contribution à l'histoire de la réaction bactéricide. Elles peuvent être résumées de la façon suivante : présence constante de la réaction vis-à-vis le bacille paratyphique A, très grande fréquence vis-à-vis le bacille typhique, absence constante vis-à-vis le paratyphique B. Elle est la plus inconstante des réactions que nous avons recherchées. On ne saurait donc, comme certains l'ont pensé, trouver en elle un sûr témoin de l'immunité. On sait d'ailleurs, que chez les typhiques, le pouvoir bactéricide tombe rapidement pendant la convalescence, alors que l'immunité persiste après la maladie. Inversement, comme l'ont constaté Korte et Steinberg[2] on peut voir chez les typhiques la récidive survenir, malgré un très fort pouvoir bactéricide.

Cette étude détaillée des différentes réactions humorales observées chez les sujets ayant reçu des vaccins mixtes, nous a montré que les divers anticorps particuliers à chaque antigène se développent sans se contrarier, d'après le rythme qui leur est propre. Chacun apparaît à son heure, suivant un ordre hiérarchique dans lequel l'agglutinine et la sensibilisatrice typhique, d'une part, et la bactériolysine paratyphique A, d'autre part, semblent avoir toujours la préséance.

***

Nous avons indiqué, dès le début de ce travail, le problème que soulève actuellement le développement des infections paratyphoïdes.

La vaccination simple telle qu'elle est aujourd'hui pratiquée vise sans nul doute la plus fréquente et la plus redoutable des infections typhoïdes. Sa seule action a suffi à modifier profondément la morbidité et la mortalité typhiques. Mais, malgré son application, les services où on reçoit des contagieux venant des armées restent encore encombrés à certains moments par des typhoïdiques dont la maladie relève spécialement des bacilles paratyphiques et surtout du bacille paratyphique B. Ces paratyphoïdes enlèvent au front beaucoup d'unités et si elles ne sont pas aussi mortelles que la typhoïde due au bacille d'Eberth, elles tuent encore trop souvent, lorsqu'elles frappent des organismes surmenés comme ceux de nos soldats. Contre elles, on commence à réclamer de tous côtés des mesures de protection. C'est assurément la vaccination triple qui pourra le mieux les fournir. La vaccination antiparatyphoïdique double doit être considérée comme un moyen de fortune réservé, quand les circonstances le permettent, aux sujets déjà très nombreux qui ont été vaccinés contre la typhoïde.

L'expérimentation, nous l'avons vu, donne la preuve de l'action puissamment immunigène du vaccin mixte, à la fois antityphoïdique et antiparatyphoïdique stérilisé par la chaleur dont nous avons fait usage; l'organisme de l'homme est impressionné par eux de telle façon que dans son sang apparaissent les divers anticorps spécifiques pour chacun des microbes qu'ils contiennent; enfin les recherches sur les animaux, aussi bien que l'application déjà faite à l'homme, montrent qu'ils ne présentent pas plus d'inconvénient que le vaccin simple. Tout porte donc à croire que la vaccination mixte pourrait fournir le moyen de réaliser d'une façon plus complète la prophylaxie des infections typhoïdes.

1. Töpfer et Jaffé. — « Untersuchungen über Beziehungen, von Bactericide *in vitro* und im Thieversuch an Typhus und paratyphus bacillen mit verschiedenen specifischen serumprohen ». *Zeitschr. f. Hyg.*, 1906, t. LXII, p. 393.

2. Körte et Steinberg. — « Weitere untersuchungen über die baktericide Reaktion de Blutserums der Typhuskranken ». *Deutsche Arch. f. klin. Med.*, 1905, t. LXXXII, p. 321.

SOCIÉTÉS MILITAIRES

RÉUNION MÉDICO-CHIRURGICALE DE LA V[e] ARMÉE

31 Juillet 1915.

— ***M. le médecin-inspecteur Pauzat***, ouvrant la séance, dit qu'au cours d'une première année de guerre, des observations intéressantes ont pu être faites sur la pathologie du soldat en campagne et sur l'évolution des blessures de guerre. Il constate la rareté des affections broncho-pulmonaires et des maladies contagieuses et éruptives. Il montre l'écroulement des espérances fondées sur l'asepsie présumée de la plupart des blessures de guerre et la nécessité des interventions préventives. Il souligne l'effort réalisé pour assurer les meilleures conditions d'hygiène et de confort dans les postes de secours et les ambulances. Dans les réunions ultérieures, chacun pourra donc exposer les résultats de l'expérience médico-chirurgicale qu'il a acquise et les efforts d'organisation qu'il a accomplis. Perfectionner les installations et les méthodes de traitement, créer une véritable école d'instruction mutuelle, tel est le but à atteindre pour le plus grand bien des malades et des blessés.

I. Gangrène gazeuse.

1. Les formes cliniques de l'infection gazeuse des plaies de guerre et leur traitement. — ***M. Lemaitre*** définit la gangrène gazeuse l'aspect clinique d'une infection due à des anaérobies, provoquant le développement de gaz dans le tissu cellulaire, déterminant le sphacèle des tissus, et s'accompagnant de phénomènes généraux souvent très graves. Cette infection, infection gazeuse ou mieux gazogène, peut survenir à la suite de toutes les plaies même bénignes en apparence et se manifester sous des formes cliniques que l'on peut synthétiser dans le tableau suivant :

Formes cliniques de l'infection gazeuse.

A. — *Suivant leur évolution.*

1° Plaies dès le début gazeuses, mais cliniquement non gangreneuses et qui évoluent :
- Evolution
  - a) vers la guérison spontanée par simple suppuration;
  - b) en déterminant un phlegmon gazeux;
  - c) en devenant gangrène gazeuse confirmée.

2° Plaies dès le début gazeuses et cliniquement gangreneuses se présentant sous forme :
- a) Localisée
  - 1. avec symptômes généraux bons;
  - 2. avec symptômes généraux mauvais.
- b) Généralisée.

3° Plaies dès le début non gazeuses, mais devenant plus ou moins tardivement gazeuses et gangreneuses sous la forme de :
- a) phlegmon gazeux;
- b) gangrène gazeuse localisée.
  - 1° avec symptômes généraux bons;
  - 2° avec symptômes généraux mauvais.
- c) gangrène gazeuse généralisée.

B. — *Suivant la localisation anatomique* :

1° Superficielle sus-aponévrotique
- a) locale ;
- b) généralisée à tout un membre.

2° Profonde sous-aponévrotique
- a) localisée
  - à une portion de muscles,
  - à un groupe musculaire tout entier ;
- b) généralisée à tout un segment de membre ou à un membre tout entier.

Quelques petits signes du début ont une grande valeur pour le diagnostic précoce, ce sont : 1° la sonorité de la périphérie de la plaie reconnue par chiquenaudes ; 2° une zone douloureuse à la pression située à la périphérie de la zone sonore ; 3° un état mental particulier fait d'obnubilation et d'indifférence ; 4° les modifications du pouls (faiblesse, rapidité, irrégularité, quelquefois dicrotisme). La température n'a pas de valeur significative. L'odeur caractéristique, les modifications de la couleur de la peau, les phlyctènes sont des symptômes tardifs. Toute plaie sonore doit être considérée comme suspecte et traitée comme telle.

Le traitement par amputation doit être exceptionnel et réservé aux formes massives de tout un segment de membre qui se montrent surtout dans les fractures. Le traitement préconisé consiste dans les larges débridements, l'excision de tous les tissus mortifiés, jusqu'à la rencontre des tissus colorés normalement et saignant normalement : l'œil doit conduire le bistouri ou les ciseaux. Il faut dépasser la limite de la gangrène ; il faut la poursuivre dans tous les interstices musculaires qu'elle a envahis. On peut être amené ainsi à faire une amputation qu'on cherchait à éviter. L'intervention doit se terminer par une copieuse aspersion d'eau oxygénée et l'application de compresses oxygénées. Les pansements très ouatés ne sont refaits, sauf indication contraire, que deux fois la première semaine et tous les huit jours ensuite.

Une statistique personnelle de 38 cas fournit les résultats suivants : Dans une première période de tâtonnement, 16 cas ont donné une mortalité de 37 p. 100. Dans une deuxième période où la méthode précédente a été érigée en règle, 22 cas ont donné une mortalité de 15 p. 100.

2. **Formes cliniques et traitement de 50 cas de gangrène gazeuse. — *M. Riberol.*** Ces 50 cas contiennent toutes les formes cliniques, depuis le simple hématome gazeux jusqu'à la forme foudroyante. Ils ont trait à des blessures par projectiles d'artillerie, mais aussi à des blessures par balles avec fracas osseux et inclusions de corps étrangers. La forme localisée trouve son expression clinique la plus simple dans un foyer hématique, odorant, à parois sphacélées, laissant s'écouler du sang noir avec sérosité et gouttelettes graisseuses ; elle peut être représentée aussi par un foyer fracturaire d'un membre, plus ou moins anfractueux, avec œdème périphérique, et issue de gaz par les orifices ; atteinte nulle ou légère de l'état général. La forme extensive représente dans la majorité des cas la forme précédente aggravée : état général précocement grave, avec gonflement du membre, douleurs vives spontanées, teinte violacée de la peau, gaz profonds et sous-cutanés ; cette forme peut survenir d'emblée dans les fracas osseux importants, dans les dilacérations profondes des parties molles ; elle peut apparaître dix à douze heures après la perforation de l'artère principale d'un membre. Sur les 50 cas, 3 ont évolué sous une forme foudroyante. D'une façon générale, toute blessure des membres peut être considérée comme suspecte au point de vue de l'infection gazeuse.

Le traitement prophylactique consiste dans la désinfection soigneuse des orifices et des trajets complétée au besoin par débridement. Pour la gangrène confirmée, les larges débridements avec nettoyage et pansements à plat sont nécessaires. Les foyers fracturaires doivent être esquillectomisés et drainés. La forme diffuse avec tendance extensive et zone gangrenée surmontée d'une zone crépitante commande le sacrifice du membre. La conservation ne peut être tentée, par ailleurs, qu'avec incisions larges, résections osseuses, curettage des cavités médullaires toujours précocement infectées, débridement à distance.

3. **Recherches bactériologiques sur quelques cas de gangrène gazeuse. — *M. Dupérié*** a installé dans une ambulance un laboratoire qui sert aux recherches extemporanées, cytologiques, bactériologiques et hématologiques. Dans 11 cas de gangrène gazeuse, les recherches bactériologiques faites au moment de l'intervention, de treize à vingt heures après la blessure, ont montré la présence, dans la sérosité des plaies et sur les frottis de moelle osseuse infectée, d'un gros bacille épais, à bouts carrés, non capsulé, parfois sporulé, parfois disposé en streptobacille, gram positif, qui pourrait être identifié au vibrion septique s'il possédait la motilité de ce germe et que l'on peut interpréter comme intermédiaire au vibrion septique et au bacille *perfringens*. Dans un cas, ce bacille était associé à un diplocoque gram positif, analogue à l'entérocoque. Ce germe anaérobie a été trouvé aussi dans des hémothorax infectés et dans les espaces sous-arachnoïdiens au cours de méningo-encéphalites. Les lésions de la moelle osseuse en particulier lui offrent un lieu de pullulation et un passage facile dans la circulation pour réaliser une infection sanguine généralisée.

Dans ces cas, les examens en série du sang montrent une réaction myéloïde des organes hématopoïétiques. Dans 2 cas, il y avait activité de la moelle osseuse ; dans 5 cas, circulation dans le sang de formes myéloïdes ; d'une façon constante, il y a apparition dès le début d'une forte leucocytose avec polynucléose. L'abaissement de la valeur nucléaire des neutrophiles au-dessus de 170 s'observe dans les cas mortels. Dans les guérisons, la réparation sanguine est lente : dans deux cas fut observé un symptôme d'anémie grave.

4. **Un cas de suppuration fétide de l'œil. — *M. Parazols.*** — Un œil est atteint de panophtalmite à la suite d'une perforation complète par petits éclats de balle ; il est énucléé le troisième jour. Le vitré avait subi une transformation purulente totale : pus verdâtre, à odeur fétide (particularité rare), avec parcelles de terre et deux éclats métalliques très petits. L'examen microscopique du pus montre surtout l'abondance d'un gros bacille court, présentant tous les caractères de celui rencontré habituellement dans les exsudats et la moelle osseuse des blessés atteints de gangrène gazeuse.

5. **Fréquence et prophylaxie de la gangrène gazeuse. — *M. Picqué*,** opérant dans une ambulance divisionnaire, n'a constaté qu'une soixantaine de cas de gangrène gazeuse sur près de 10.000 blessés passés par sa formation depuis Septembre 1914. Cette rareté s'explique par la situation de son ambulance fonctionnant comme ambulance de triage et ambulance immobilisée, évacuant le plus grand nombre de ses blessés. La gangrène gazeuse semble moins fonction de l'agent vulnérant que de l'ampleur des dégâts causés. Elle est surtout évitable par le transport immédiat des blessés à l'ambulance et la désinfection rapide des plaies. Cette désinfection doit être chirurgicale : nettoyage parfait des abords de la plaie, débridement orificiel large surtout dans les lésions profondes avec orifice étroit, écouvillonnage répété et doux des anfractuosités à l'eau oxygénée et à l'éther alternativement, et surtout nettoyage soigneux des foyers fracturaires avec esquillectomie systématique et large, drainage de la moelle osseuse curettée ou non. L'esquillectomie primitive semble réduire dans une mesure considérable le champ de l'exérèse : une seule amputation fut pratiquée sur 3.800 blessés de passage en Septembre ; 64 seulement ont été faites sur 4.900 blessés hospitalisés.

II. — Organisation et fonctionnement d'une ambulance de l'avant.

— ***M. Picqué*** démontre comment il est possible, grâce aux largesses du Service de Santé et à la plus grande initiative laissée à leurs chefs, de transformer les ambulances anciennes en types modernes d'ambulances chirurgicales. Des formations sanitaires de première ligne sont devenues ainsi de véritables hôpitaux où se pratiquent, de jour et de nuit, avec la plus complète asepsie, toutes les interventions simples ou complexes dont dépend la vie d'un nombre considérable de combattants. Il préconise la division absolue du travail parmi le personnel de l'ambulance : équipe opératoire, équipe de pansements des blessés légers, médecin chargé du triage, médecin chargé des évacuations. C'est ainsi qu'en onze jours, 3.800 blessés ont pu être évacués et que 135 interventions dont 9 laparotomies ont pu être faites. Dans la situation d'ambulance immobilisée, il a été facile d'assurer une stérilisation parfaite, de composer des jeux opératoires d'instruments toujours stérilisés, de faire la séparation des blessés aseptiques et septiques avec équipes chirurgicales et matériel distincts. Par ailleurs, la collaboration médico-chirurgicale doit être considérée comme un principe fondamental de l'action de l'ambulance : la présence d'un médecin instruit est la base de son rendement scientifique et thérapeutique. L'organisation pratique des locaux occupés permet de faire de l'ambulance immobilisée un hôpital improvisé de toutes pièces. Enfin, l'ambulance doit pouvoir se mobiliser rapidement et le cas échéant fonctionner chirurgicalement, instantanément et en tous lieux : à cet effet, une transformation facile de la voiture de chirurgie modèle 1889 en préparatoire à stérilisation, et l'utilisation de la tente Tortoise comme salle d'opérations permettent de pratiquer même sur le bord d'une route quelque intervention que ce soit. Dans ces conditions, une ambulance de première ligne peut et doit être en mesure de soigner les blessés de guerre comme les blessés du temps de paix, avec le même confort et les mêmes ressources scientifiques.

III. — Présentations.

1. **Deux cas de laparotomie pour perforation de l'abdomen par baïonnette Lebel. — *M. Picqué*** présente deux malades opérés trois heures après leurs blessures. Perforation double du côlon transverse avec lac stercoral sous-mésocolique dans un cas, hématome périrénal par piqûre du rein dans l'autre. Ces cas démontrent l'innocuité de la laparotomie à l'ambulance, les bienfaits du transport immédiat et de l'intervention rapide, la nécessité de l'exploration chirurgicale de toutes les plaies de l'abdomen.

2. **Plaies du cerveau. — *M. Picqué*** présente cinq blessés guéris localement de lésions graves du cerveau sans que la température se soit élevée au-dessus de 37°5. L'évolution des plaies du cerveau devient des plus bénignes par opposition à la forte proportion des complications méningo-encéphalitiques observées au début de la campagne, à cause des deux facteurs : rapidité du transport à l'ambulance, désinfection chirurgicale systématique des plaies.

3. **Plaie du cerveau compliquée de méningo-encéphalite diffuse guérie par les ponctions lombaires avec injections d'électrargol. — *M. Dupérié*** présente un blessé atteint d'une perforation tangentielle de la région frontale gauche par balle de fusil qui, treize jours après l'intervention, fit de la méningo-encéphalite. Celle-ci céda à 15 ponctions lombaires et à l'injection intrarachidienne de 5 cm³ d'électrargol chaque jour.

4. **Trois cas de contusion du crâne par explosion de mine compliquée d'hémorragie méningée. — *MM. Picqué et Dupérié.*** La ponction lombaire doit être systématiquement pratiquée dans tous les cas de contusion du crâne. Elle peut déceler une hémorragie méningée se traduisant par la présence d'un liquide céphalo-rachidien sous pression, teinté de sang ou franchement sanglant.

5. **Appareils plâtrés à pont métallique. — *M. Riberol.*** Ces appareils permettent, en même temps qu'une immobilisation permanente, le pansement de la plaie dans les meilleures conditions d'asepsie.

J. Abadie.

SOCIÉTÉS DE PARIS

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

28 Juillet 1915.

Deux cas de plaies du rein par shrapnells. — *M. J. Ferron* rapporte deux cas de plaies du rein par shrapnells :

L'une d'elles guérit spontanément après avoir donné lieu à une fistule lombaire uro-purulente qui se ferma au bout d'un mois, le blessé ayant, pendant tout ce temps, refusé de se soumettre à toute thérapeutique dirigée du côté de son rein.

Dans le second cas, le blessé présentait, outre une lésion du rein gauche, une lésion de la plèvre du même côté et une perforation de la face postérieure du côlon descendant. Les phénomènes péritonéaux consécutifs à cette dernière lésion cédèrent rapidement, en quelques jours, sans nécessiter d'intervention : les manifestations pulmonaires, d'autre part, étaient insignifiantes ; enfin les symptômes urinaires — hématuries — n'offraient aucun caractère inquiétant, lorsque subitement, au 13[e] jour, le blessé fut pris d'une hémorragie secondaire extrêmement abondante, le sang sortant à la fois par l'urètre et par l'anus, qui obligea à intervenir d'urgence du côté du rein.

Celui-ci, atteint par le projectile dans sa moitié supérieure, était adhérent à ce niveau au diaphragme et, en le libérant, la cavité pleurale fut ouverte. La néphrectomie se termina ensuite sans difficulté. Tamponnement de la plèvre. Tamponnement de la brèche colique. Les jours suivants, il y eut encore quelques hématuries, comme on en observe parfois après l'ablation d'un rein tuberculeux, le rein opposé étant absolument sain, mais les phénomènes pulmonaires allèrent, peu à peu, s'aggravant, et finalement ils emportèrent le blessé quinze jours après l'opération. L'autopsie ne fut pas faite. Le rein enlevé avait été perforé par le projectile de part en part : sur tout ce trajet il était farci d'abcès.

Sur l'extraction des projectiles à l'aide de l'électro-vibreur de Bergonié. — *M. Phocas* (d'Athènes) a pratiqué avec l'électro-vibreur 16 extractions de projectiles. 5 autres extractions ont été tentées sur des projectiles qui ne vibraient pas à travers la peau. Parmi ces 5 projectiles, 3 ont pu être extraits et 2 autres n'ont pu être découverts, malgré le repérage par l'appareil de Ménard, ou autrement.

Sur les trois projectiles qui ont pu être extraits malgré l'absence de vibrations à travers la peau, l'un siégeait au niveau de l'épitrochlée et était enclavé dans les tissus fibreux de l'os ; une fois extrait, ce projectile — petit fragment d'obus — a pu vibrer facilement dans la main, mais son extraction n'a pas bénéficié de la méthode. Le second projectile — un très petit projectile situé à 15 cm. de profondeur dans la fesse et enclavé au niveau de l'ischion — a pu être extrait seulement après incision à son niveau et après mise en marche de l'électro-vibreur à travers la plaie. Enfin, un troisième, situé dans l'extrémité inférieure du fémur, a pu être extrait sans le secours de l'électro-vibreur ; il a vibré ensuite sur l'écran.

On peut donc tirer cette conclusion importante qu'il faut se servir de l'électro-vibreur, même dans les cas où le projectile ne vibre pas à travers la peau ; parfois il vibre au fond de la plaie, quand il a été mobilisé, et ses vibrations servent alors à son extraction. On peut aussi conclure de ces faits que des corps magnétiques peuvent ne pas vibrer à travers la peau, s'ils sont enclavés profondément dans les tissus fibreux ou osseux tandis qu'ils vibrent dans le tissu osseux spongieux comme l'extrémité supérieure de l'humérus.

On peut distinguer, dans l'extraction des projectiles, deux temps opératoires bien distincts : le temps de la découverte et celui de l'extraction proprement dite. La découverte du projectile est toujours simple dès qu'il vibre. Son extraction est parfois plus difficile s'il est profondément situé et enclavé dans les tissus musculaires fibreux ou osseux : cette extraction est encore difficile quand il est mobile et qu'il se déplace : c'est alors que l'électro-vibreur devient précieux parce qu'il renseigne à chaque instant sur la nouvelle situation du corps étranger.

C'est en cela que la méthode de l'électro-vibreur est supérieure à toute autre méthode de repérage des projectiles.

— *M. Jalaguier* a pu se convaincre, de nouveau, le matin même, de l'excellence de cette méthode dans deux cas dans lesquels la recherche du projectile paraissait devoir être particulièrement délicate et difficile.

Dans un cas, il s'agissait d'une balle allemande logée dans l'épaule gauche. Dans un hôpital de province, après radiographie, on avait vainement cherché le projectile. Or, en quelques minutes, sans aucune difficulté, M. Jalaguier put extraire la balle qui se trouvait couchée transversalement, la pointe en dehors à la partie supérieure de la fosse sous-scapulaire.

Dans l'autre cas, il s'agissait d'un petit éclat d'obus situé profondément dans le mollet droit. Les vibrations perçues avant toute incision étaient faibles. L'incision fut faite au point où ces vibrations paraissaient présenter leur maximum d'intensité : au fur et à mesure que l'incision gagnait en profondeur, ces vibrations devenaient plus nettes. Après avoir traversé l'aponévrose antérieure du soléaire, M. Jalaguier sentit l'éclat vibrer sous l'extrémité de son index gauche : il était inclus dans une coque fibreuse qui dut être incisée avec la pointe d'un bistouri ; il n'était pas plus gros qu'un petit pois.

— *M. Walther* cite deux cas analogues où il n'aurait même pas essayé d'extraire les projectiles s'il n'avait pas eu la vibration pour guide.

Dans un de ces cas, il s'agissait d'un petit fragment d'obus que l'examen radiographique et la localisation par la radioscopie avaient montré placé très profondément à la région lombaire, en avant de la paroi abdominale : on le trouva en arrière du côlon ascendant, dans une gangue fibreuse, au milieu du tissu cellulaire rétrocolique.

Dans l'autre, c'était un fragment d'obus enfoui profondément à la nuque, entre l'apophyse épineuse de l'axis et l'occipital, sous le complexus, probablement dans le droit postérieur ; M. Walther déclare que sans l'électro-vibreur il aurait fort hésité à aller à la recherche du projectile, et il est probable que, s'il l'avait fait, il aurait eu les plus grandes difficultés et n'aurait peut-être pas pu trouver le projectile.

— *M. Quénu*, malgré les qualités qu'on reconnaît unanimement à l'électro-vibreur, pense toutefois qu'il ne faudrait pas exagérer les extractions des petits projectiles qui peuvent être très bien tolérés par les tissus, et *MM. Walther, Tuffier* sont de son avis. Seul, *M. Phocas* émet une opinion contraire, aucun projectile, pour lui, n'étant aseptique et constituant par conséquent un danger permanent pour l'organisme.

Deux shrapnells entrés par le même orifice au-dessous de la rotule et logés dans le canal médullaire du tibia. — *M. Brisset* (de Saint-Lô) communique cette curieuse observation à la Société. Les deux corps étrangers, révélés par la radiographie, sont très bien tolérés jusqu'ici.

M. Chaput, rapporteur, croit plutôt qu'il s'agit d'une fragmentation d'un seul projectile en deux portions sensiblement égales.

Sur le traitement des fractures de cuisse par l'appareil de Delbet. — *M. Mauclaire*, à propos de communications faites à ce sujet, d'une part par *M. Marchak* (de Paris), d'autre part par *M. Blanco* (de Biarritz), compare l'appareil Delbet avec les autres appareils employés pour le traitement des fractures de cuisse.

L'appareil fixateur de Lambotte et les appareils à extension continue en différentes directions de Bardeuhener ne sont pas à la portée de tout le monde.

L'appareil à extension continue de Tillaux n'exerce pas, à son avis, une traction suffisante sur le bout inférieur ; il n'est bon que pour les fractures franchement transversales ; il corrige peu le chevauchement antéro-postérieur.

L'appareil de Hennequin tire mieux sur le bout inférieur, mais pas encore suffisamment dans de grands chevauchements des fragments.

Pour bien tirer sur le bout inférieur, il faut prendre point d'appui sur les condyles eux-mêmes. C'est pourquoi, dans les cas de réduction difficile, on pourrait prendre point d'appui en bas sur une broche de Codivilla-Steinmann, passant à travers les condyles ; cela permettrait de réduire dans les trois plans : plan transversal ou frontal, plan vertical et plan antéro-postérieur.

Il est vrai que cette réduction idéale n'est pas indispensable. C'est surtout l'angulation latérale qu'il faut corriger pour rétablir l'axe principal antéro-postérieur, nécessaire pour la marche.

Quant aux appareils plâtrés, recommandés récemment (appareils de Quénu, de Ducuing, de Manson, de Senlecq), ils ont eu surtout pour but de traiter les fractures compliquées du fémur, leur application entraîne l'ankylose du genou, ankylose que l'appareil Delbet évite, en forçant le malade à marcher.

En somme, M. Mauclaire reconnaît à l'appareil Delbet les avantages suivants : il tire mieux sur les fragments, il corrige le plus possible les déplacements, il évite les raideurs du genou, il permet les pansements sans douleur.

Résultats éloignés de soixante-dix interventions pour lésions traumatiques des nerfs, pratiquées depuis plus de trois mois. — *M. Wiart* (de Paris) adresse à la Société un intéressant travail dont nous résumerons ici la partie statistique :

Dans l'appréciation des résultats, M. Wiart dit considérer comme guéris les blessés qui ont retrouvé les mouvements de tous les muscles paralysés et les exécutent dans toute leur étendue. Il est bien entendu que, chez la plupart, la puissance musculaire n'a pas repris son intégrité.

Dans le groupe des améliorations, il comprend tous les blessés dont les mouvements ont reparu depuis quelque temps, mais sont encore limités ou bien ceux chez lesquels un seul groupe musculaire a repris son fonctionnement, les autres ne présentant encore aucune trace d activité.

Ces 70 interventions sont divisées en deux groupes bien distincts :

« 1° 19 cas de section complète ou incomplète, qui n'ont donné aucun résultat favorable et qui portaient sur les troncs suivants : radial, 4 ; médian, 3 ; cubital, 3 ; sciatique, 3 ; sciatique poplité externe, 4 ; sciatique poplité interne, 1 ; plexus brachial, 1. Il est vrai que, pour tous, sauf un radial et un sciatique poplité externe, opérés depuis sept mois, mais dont M. Wiart n'a pu avoir de nouvelles, l'intervention ne date pas de plus de quatre mois et que ce délai est tout à fait insuffisant pour assurer que la régénération nerveuse ne se fera pas ;

« 2° 57 cas de compression plus ou moins étroite et qui ont donné les résultats suivants : guérisons : 14, soit 24,5 pour 100 ; améliorations : 15, soit 26,3 pour 100.

Si bien qu'on peut dire qu'au bout de trois mois, un quart des opérés étaient guéris, un quart étaient améliorés et qu'en somme la moitié des opérés avaient bénéficié de l'intervention.

Essais de pyoculture : pyoculture et indice opsonique. — A propos d'un travail présenté, sous ce titre, par *MM. Trémolières et Lœw*, *M. Delbet* rappelle en quelques mots le principe et la technique de la méthode qu'il a décrite à l'Académie des Sciences le 7 Juin dernier.

La méthode consiste à cultiver les microbes dans les sécrétions mêmes des plaies et à tirer de l'examen de ces cultures une appréciation sur le pronostic de ces plaies.

La technique en est d'une extrême simplicité. Elle consiste essentiellement à faire une prise de pus avec une pipette ordinaire. On laisse tomber une goutte de ce pus sur une lame pour faire immédiatement une préparation, une autre goutte dans un tube de bouillon peptoné, puis on referme le bout de la pipette à la lampe et on met le tube de la pipette à l'étuve. La pipette doit être placée dans une chambre humide pour éviter la dessiccation. Au bout de vingt-quatre heures d'étuve, on fait une préparation avec le pus de la pipette et une préparation avec le bouillon. C'est de la comparaison des trois préparations que l'on tire des indications sur le pronostic.

L'idée qui a guidé M. Delbet est la suivante. Il lui a semblé qu'en mettant le pus lui-même dans des conditions de température favorables au développement des microbes, on pourrait, en quelque sorte, mesurer la lutte qui s'établit entre l'agent pathogène et les défenses de l'organisme.

L'expérience a montré qu'il en est bien ainsi et il suffit pour s'en convaincre de comparer les résultats des cultures du pus avec ceux de la pyoculture. Dans certains cas les microbes se développent bien plus abondamment dans le pus que dans le bouillon ; c'est la preuve que les sécrétions de la plaie sont particulièrement favorables aux microbes ou que ceux-ci s'y sont adaptés : les défenses organiques sont insuffisantes ou nulles ; on dit alors que la pyoculture est *positive* : le pronostic est grave. Dans d'autres cas, au contraire, les microbes se développent dans le bouillon, et ne se développent pas dans le pus ; la pyoculture est *nulle* ; l'organisme lutte. Il y a même des cas où les microbes diminuent dans le pus ; ils y sont bactériolysés tandis qu'ils se multiplient dans le bouillon : la pyoculture est *négative* : l'organisme triomphe. Enfin, dans certains cas, ce ne sont pas les mêmes microbes qui se développent d'une manière prédominante dans le pus et dans le bouillon : la pyoculture est *élective* : il faut interpréter les résultats.

Or MM. Trémolières et Lœw ont non seulement vérifié tous ces points, mais ils en ont constaté de nouveaux : ils ont trait à la *comparaison des résultats de la pyoculture et de l'indice opsonique*.

M. Delbet avait envisagé cette question dans sa communication à l'Académie des Sciences. Il lui avait paru que l'indice opsonique ne pouvait pas fournir de renseignements sur certains phénomènes locaux. Quand le même malade est atteint de deux plaies, il arrive que l'une évolue bien et l'autre mal. Si elles sont infectées par les mêmes microbes, il faut bien, quelque hypothèse que l'on fasse, que l'indice opsonique soit en partie au moins pour l'une des deux.

Et puis, pour mesurer l'indice opsonique, il faut se servir de cultures ; or il arrive fréquemment que les microbes qui prédominent dans le bouillon ne sont pas ceux qui prédominent dans la pyoculture. Dans ces conditions, les résultats de l'indice opsonique sont inévitablement viciés puisque le plus grand nombre des microbes présentés à la phagocytose ne sont pas de l'espèce qui cause l'infection principale. MM. Trémolières et Lœw en apportent la démonstration :

Pendant qu'ils faisaient les pyocultures, M. Maillard établissait l'indice opsonique des mêmes ma-

lades. La comparaison des résultats ainsi obtenus séparément conduit les auteurs à une conclusion d'un grand intérêt, à savoir que : « l'indice opsonique va le plus souvent de pair avec la pyoculture... Dans les cas où les deux méthodes donnent des résultats divergents, c'est la pyoculture qui concorde avec l'évolution clinique et l'indice opsonique qui semble en défaut. »

Ceci s'explique aisément par les différences des cultures dans le bouillon et des cultures dans le pus. Aussi n'est-ce point une critique contre la théorie des opsonines, mais simplement la constatation que la méthode de Wright s'applique mal aux plaies infectées. MM. Trémolières et Lœw insistent sur ce point important; ils y reviennent : « En tout cas, disent-ils, c'est à la pyoculture qu'on doit, semble-t-il, accorder le plus de crédit dans les cas où les résultats diffèrent de ceux de l'indice opsonique. » Il convient d'ajouter que la pyoculture est beaucoup plus simple et plus facile : un simple examen morphologique et quantitatif suffit et cet examen, il n'est pas nécessaire pour le pratiquer, d'être un bactériologiste expérimenté.

Tissu conjonctif et amnios. — Sous ce titre, *M. Chevrier* (de Paris) communique les résultats qu'il a obtenus dans les libérations périnerveuses, péritendineuses, intermusculaires, osseuses, ainsi que dans les cicatrices rétractiles nécessitant des greffes cutanées, en employant comme tissu d'interposition la membrane amniotique, recueillie aseptiquement après la délivrance et conservée dans un mélange à parties égales d'alcool et d'eau de laurier-cerise.

Ces inclusions pratiquées par M. Chevrier n'ont jamais donné aucune complication, aucun ennui; jamais il n'y a eu la moindre suppuration, jamais non plus d'élimination aseptique; aucune douleur; la tolérance est parfaite.

Que devient cette lame d'amnios fixée par l'alcool? M. Chevrier ne nous le dit pas, n'ayant pu faire aucun examen post-opératoire et n'ayant perdu d'affection intercurrente aucun de ses malades. L'amnios se résorbe-t-il, et au bout de combien de temps ? C'est un point que l'on pourra trancher par l'expérimentation, mais que l'on ignore actuellement. En tout cas, ce qui ressort des observations de M. Chevrier, c'est que, dans tous les cas où l'examen clinique l'a permis, les plans séparés par une lame d'amnios sont restés mobiles les uns sur les autres.

Présentations de malades. — *M. Routier* présente un blessé chez qui il a pratiqué avec le meilleur résultat définitif, une *résection de l'épaule* pour fracture par éclatement de la tête humérale et de l'angle externe de l'omoplate.

— *M. Mauclaire* présente : 1° un cas d'*amputation économique du pied par désossements pour gros écrasement du bord interne du pied* ; — 2° un cas de *contusion ou commotion à distance du nerf crural avec retour très tardif de la contraction musculaire*, la marche étant cependant facilitée par le port d'un *appareil spécial* formé par une ceinture et une genouillère associées à l'aide d'une bande élastique ; — 3° un cas de *phlegmon gazeux du bras arrêté dans son évolution par des incisions demi-circonférencielles antérieures et postérieures* ; — 4° un cas de *torticolis récidivant traité par la résection du faisceau claviculaire du sterno-mastoïdien* : le faisceau était adhérent à la veine jugulaire interne et sa résection amena la déchirure de la veine avec pénétration d'air dans le vaisseau ; cet incident ne laisse finalement aucune suite ; — 5° enfin un cas d'atrophie de la parotide *par suppuration prolongée de la région parotidienne* (lupus).

— *M. Walther* présente : 1° un malade qu'il a opéré, il y a cinq semaines, d'un *anévrisme artério-veineux de la loge parotidienne droite* consécutif à un coup de feu. Cet anévrisme siégeait sur la carotide externe, à l'origine de la temporale : trois ligatures placées sur les vaisseaux qui s'y abouchaient suffirent à amener la guérison. Une paralysie faciale incomplète, qui compliquait l'anévrisme, a disparu avec ce dernier ; — 2° un cas de *plaie de la verge par balle*, qui a nécessité une plastie assez délicate pour restaurer la partie inférieure du gland et de l'urètre détruits.

— *M. Morestin* présente : 1° un cas de *mutilation complexe de la face par blessure de guerre qu'il a corrigée par une série d'opérations plastiques* ; — 2° un autre cas de *difformité de la face consécutive à une blessure de guerre qu'il a corrigée par une série d'interventions* ; — 3° quelques cas de *greffes osseuses appliquées à la chirurgie réparatrice* de pertes de substance du squelette ou des parties molles de la face.

Présentation d'instrument. — *M. Pauchet* présente un *ressort hémostatique* imaginé par *M. Terrien* (de Nantes) et qui est destiné à remplacer le garrot et la bande d'Esmarch sur lesquels il réalise un sérieux progrès mécanique.

C'est une lame d'acier, en forme d'anneau mi-rigide et mi-souple, dont la circonférence se rétrécit sous la pression d'une vis. Le cercle métallique entoure le membre à sa racine et peut se resserrer avec autant de puissance qu'il est nécessaire sans déployer aucun effort. La lame élastique est matelassée par une gaine de peau de daim, qui pourrait être remplacée par un gros drain, ce qui permettrait de stériliser l'instrument par l'ébullition ou le trioxyméthylène, bien qu'il ne soit pas nécessaire de le désinfecter après chaque intervention : le ressort est, en effet, posé loin de la plaie, à la racine du membre.

SOCIÉTÉ MÉDICALE DES HOPITAUX

30 Juillet 1915.

Chorée et réaction de Wassermann. — *M. J. Comby*, chez six choréiques, a recherché la réaction de Wassermann à la fois dans le sang et dans le liquide céphalo-rachidien. Dans ces six cas, la réaction a été négative, aussi bien avec le sang qu'avec le liquide céphalo-rachidien. En définitive, chez la plupart des choréiques de l'hôpital des Enfants-Malades, la syphilis est absente et, même dans les cas où elle est présente, on peut douter de son rôle étiologique.

Par contre, il est à noter que sur 36 malades, la réaction tuberculinique a été positive 24 fois.

— *M. Queyrat* fait observer que l'on confond souvent deux choses : d'une part la chorée, maladie infectieuse, pouvant toucher, avec le système nerveux, le cœur, le péricarde, les articulations et, d'autre part, les états choréiformes, qui sont en général sous la dépendance de la syphilis.

Glycosurie et glycuronurie. — *M. Roger* a essayé d'établir, dans une note antérieure, que l'acide des diabétiques ne contient jamais d'acide glycuronique. Une nouvelle observation recueillie par lui semble, au premier abord, contredire cette règle.

Un homme est amené à l'Hôtel-Dieu dans un état d'obnubilation complète. Au bout de quelques jours, une amélioration se produit. L'individu reprend connaissance, prononce quelques paroles. Puis, trois jours plus tard, il tombe brusquement dans le coma. On constate alors une exagération du réflexe rotulien du côté droit; de ce même côté, le réflexe plantaire se traduit par l'extension du gros orteil.

Le malade succombe, sans autres symptômes, au bout de quarante-huit heures.

L'examen de l'urine ayant fait connaître la présence du sucre (27 gr. par litre) et de l'acétone, on aurait pu penser à du coma diabétique, mais l'urine renfermait de l'urine glycuronique en quantité à peu près normale. M. Roger élimina donc le diabète et supposa l'existence d'une hémorragie méningée.

L'autopsie confirma ce diagnostic : un vaste épanchement sanguin enveloppait l'hémisphère cérébral gauche.

Ainsi, la recherche de la glycuronurie comporte de nombreuses applications pratiques; elle permet de différencier les glycosuries diabétiques des glycosuries nerveuses.

Méningite cérébro-spinale aiguë et diplo-streptocoque encapsulé. — *MM. Fernand Trémolières et Pierre Lœw* rapportent l'observation d'un homme de 51 ans, atteint, en dehors de tout milieu épidémique, brusquement, des signes très accentués d'une méningite cérébro-spinale dans le tableau de laquelle les symptômes de septicémie sont réduits au minimum.

A deux reprises, dans le liquide céphalo-rachidien et dans le sang, les deux auteurs trouvèrent un diplocoque particulier dont le rôle pathogène semble indéniable. Ce microbe paraît identique au diplocoque récemment étudié par MM. Sartory, Spillmann et Lasseur.

En ce qui concerne la pathogénie de la méningite, les auteurs de la note pensent que l'infection méningée s'est faite par voie sanguine, sans pouvoir l'affirmer, cependant.

Etude histologique d'un cas de paraplégie par commotion médullaire par éclatement d'obus. — *MM. Henri Claude, J. Lhermitte et Mlle M. Loyez* ont procédé, chez un malade ayant succombé après une atteinte de paraplégie déterminée par la commotion médullaire due à un éclatement d'obus, à des recherches histologiques qui leur ont montré que la commotion sans lésion du canal vertébral et sans lésion du cordon médullaire peut engendrer des lésions profondes de la moelle, probablement surtout d'origine vasculaire et dans certains cas du type ischémique. La symptomatologie de ces cas peut se rapprocher de celle des compressions médullaires Dans ces cas, la réaction épendymaire que l'on peut rapprocher de certains types d'épendymite, l'œdème de la moelle pourraient peut-être justifier une intervention chirurgicale en vue de décomprimer la moelle.

Lésion probablement néoplasique de l'estomac révélée par la vaccination antityphoïdique. — *MM. A. Mathieu et A. S. Olivisatos* rapportent une observation qui établit qu'il convient de s'abstenir des injections antityphoïdiques lorsqu'on peut soupçonner une lésion grave, ulcéreuse ou néoplasique de l'estomac.

Troubles de la sécrétion sudorale dans les lésions radiculaires du plexus brachial. — *M. R. Porak* montre dans sa communication que l'étude de la sudation provoquée dans les lésions radiculaires ou tronculaires du plexus brachial présente de nombreuses applications cliniques, dont quelques-unes paraissent avoir un réel intérêt pratique :

1° Dans les lésions des racines ou des troncs du plexus brachial, la dissociation des symptômes est caractéristique. Dans les paralysies radiculaires supérieures, on constate, par exemple, la paralysie motrice du deltoïde, du biceps et du long supinateur; l'anesthésie du territoire du rameau cutané interne du radial et une sudation provoquée normale.

A côté des formes dissociées, on rencontre encore un syndrome radiculo-sympathique quand les racines sont atteintes près de leur origine, au voisinage du ganglion sympathique cervical inférieur.

2° La sudation provoquée permet souvent de faire le départ entre une paralysie organique et une paralysie névropathique.

3° Dans le syndrome radiculaire total, au milieu des troubles profonds de la mobilité, de la sensibilité et des réactions électriques, il est souvent difficile de juger l'importance des éléments nerveux susceptibles de fonctionner encore.

Inversement, dans le syndrome radiculaire total fruste, l'épreuve de la sudation montre que certains troncs sont plus profondément atteints.

4° La persistance de la sudation aide à apprécier le degré des lésions des troncs nerveux. Lorsque les glandes sudorales secrètent dans le territoire d'un nerf, ce nerf est peu lésé.

5° Le retour de la sudation s'observe rarement après l'intervention chirurgicale, la sudation disparaissant dans les lésions nerveuses très graves.

Tuberculose pulmonaire subaiguë à début pneumococcique. — *MM. E. Dupré et P. Merklen* rapportent l'observation d'un malade âgé de 37 ans, atteint d'une pneumonie du lobe moyen du poumon gauche, d'apparence banale, avec cependant crachats verts, purulents et non rouillés. Au bout de quelques jours, chute de la température en lysis et crise urinaire considérable, non suivie de guérison, mais d'une simple atténuation des signes fonctionnels et généraux. La température durant un mois demeure aux environs de 38° et les symptômes physiques persistent. Durant ce temps, le malade est en un état d'euphorie remarquable et se croit très amélioré. Après une période au cours de laquelle il a repris son travail, il rentre à l'hôpital pour tuberculose pulmonaire bilatérale subaiguë et succombe cinq jours plus tard en état d'euphorie délirante.

De l'avis des auteurs de la communication, la constatation de la tuberculose qui fut faite au retour du malade à l'hôpital oblige à écarter le diagnostic de pneumonie prolongée que l'on pouvait admettre lors du premier séjour du malade. Il semble en réalité que les symptômes observés dès le début correspondaient au stade initial de l'évolution tuberculeuse ultérieure et réalisaient une première manifestation bacillaire.

Symphyse du péricarde avec calcification massive au pourtour des deux ventricules. — *MM. P. Menetrier et A. Pascano* décrivent les lésions anatomiques observées à l'autopsie d'un sujet atteint de symphyse du péricarde avec calcification massive au pourtour des deux ventricules.

Symphyse du péricarde avec perforation fistuleuse du ventricule gauche. — *MM. P. Menetrier et A. Pascano* donnent la description des lésions observées à l'autopsie chez un sujet atteint de symphyse du péricarde avec perforation fistuleuse du ventricule gauche, montrent que ces lésions expliquent parfaitement les symptômes constatés au cours de la maladie et aussi que la symphyse du péricarde et des plèvres, chez le sujet en question, a été sans aucun doute la conséquence d'attaques rhumatismales.

La conduite de la sérothérapie de la méningite cérébro-spinale épidémique. — *MM. Nobécourt, Jurie des Camiers et Tournier* estiment que, de façon générale, la conduite de la sérothérapie dans la méningite cérébro-spinale doit être réglée de la façon suivante :

Quand un malade présente des symptômes de méningite, il faut pratiquer immédiatement la ponction lombaire et ne pas limiter la quantité de liquide retiré quand il s'écoule spontanément, à moins qu'il n'apparaisse des douleurs de tête. La ponction ne souffre aucun retard, lorsque les symptômes font penser à une méningite cérébro-spinale : début brusque, vomissements de la céphalalgie aiguë de Kernig, raideur de la nuque.

Si le liquide céphalo-rachidien est faible, il faut injecter de suite 30 cm³ de sérum antiméningococcique et continuer le traitement même si l'examen bactériologique ne décèle pas de méningocoques (à moins qu'il ne révèle d'autres germes).

On fait une dernière ponction et une deuxième injection de 30 cm³, de 20 cm³ le lendemain.

Si le liquide est moins faible et si les symptômes s'amendent on attend deux jours pour pratiquer la troisième ponction. Sinon on la fait au bout de vingt-quatre heures. On injecte de nouveau 20 cm³, à moins que le liquide ne soit devenu limpide.

Si le trouble a diminué et si le malade s'améliore, on attend deux, trois ou quatre jours pour pratiquer la quatrième ponction. Le liquide est clair, on n'injecte pas de sérum, le trouble est-il très diminué on injecte 10 cm³.

Si la troisième ponction n'a pas fait constater de modifications favorables du liquide, on pratique des ponctions successives tous les deux jours et chaque fois on injecte 20 cm³ de sérum. On continue jusqu'à ce que le liquide s'éclairisse ; à ce moment on peut espacer les ponctions et les injections de trois ou quatre jours. On cesse quand le liquide est devenu limpide. En suivant cette technique, il n'y a pas à redouter d'accidents d'anaphylaxie.

Fréquemment, les injections de sérum provoquent dans les douze ou trente-six heures consécutives une exacerbation des symptômes, céphalée, rachialgie, raideur de la nuque, Kernig. Elle ne constitue ni une indication de pratiquer la ponction, ni une contre-indication de poursuivre le traitement.

Somme toute, les variations de l'aspect du liquide céphalo-rachidien permettent d'apprécier l'état des méninges et l'évolution de la méningite. Elles sont un guide plus précis que les symptômes cliniques dans la conduite de la sérothérapie antiméningococcique.

Cette notion devrait être introduite dans les instructions destinées à servir de guide aux médecins et en particulier dans la notice distribuée par le Service de Santé de l'armée aux médecins militaires.

Cette méthode de traitement est d'ailleurs préconisée par la plupart des médecins qui ont utilisé la sérothérapie. Elle donne de bons résultats non seulement chez les adultes, mais encore chez les enfants, les doses de sérum efficaces sont sensiblement les mêmes à tous les âges, les jeunes nourrissons mis à part.

Parotidites et fièvre typhoïde. — *M. Lortat-Jacob*, au cours d'une épidémie de fièvre typhoïde, a vu les parotidites survenir environ dans 1 pour 100 des cas.

Elles peuvent se partager : en cas précoces qui sont ceux apparaissant entre le dixième et le treizième jour ; en cas tardifs, de la période d'état ou de la rechute, qui se montrent entre le vingtième et le vingt-troisième jour et enfin en cas de la convalescence, qui consistent en une fluxion éphémère souvent avec une réaction douloureuse peu intense et qui coïncident nettement avec la défervescence des symptômes typhoïdiques, la parotidite et la typhoïde guérissant simultanément.

De l'avis de M. Lortat-Jacob, l'état du milieu buccal est la cause préparatoire capitale qui favorise l'éclosion de la parotidite au cours de la fièvre typhoïde.

Les grands lavages de la bouche, à l'eau faiblement iodée, donnent d'excellents résultats dans le traitement et comme moyen préventif de cette complication.

L'œdème hystérique. — *M. Lebar* rapporte un cas fort curieux qui permet de poser à nouveau la question de l'œdème hystérique dont, comme on sait, l'existence est aujourd'hui fortement mise en doute par les auteurs.

Il s'agit d'un soldat qui, à la suite d'une blessure fort légère, présenta un œdème considérable de la main, œdème qui ne paraît pas avoir été occasionné par aucune manœuvre spéciale et dont la disparition à peu près complète, après huit mois d'existence, fut obtenue dans un temps extrêmement court à la suite d'une thérapeutique inconnue du malade et capable de frapper son imagination.

En présence de ce résultat, M. Lebar émet cet avis que l'œdème hystérique ne doit pas, à l'heure actuelle se voir rayé du cadre nosologique.

Complications génitales des injections paratyphoïdes. — *M. Léon Giroux*, sur 57 cas d'injection paratyphoïde, a observé deux cas de complications testiculaires.

Sporotrichose à forme éléphantiasique. — *M. L. Queyrat* présente un malade atteint de sporotrichose à forme éléphantiasique de la main. L'étude clinique du malade, dont M. Queyrat rapporte l'observation détaillée, ayant montré que l'on avait affaire à un sujet présentant un début de bacillose pulmonaire, la médication habituelle de la sporotrichose par les iodures ne fut point instituée. M. Queyrat songea à recourir aux arsenicaux. Il fit faire au malade dix injections de cacodylate de soude à 0 gr. 5, puis une série de dix injections d'hectine à 10 centigr. et ensuite deux séries de dix injections d'hectine à 20 centigr ; une troisième série est de plus en voie d'exécution. Elle sera suivie d'injections intraveineuses d'arséno-benzol.

Le résultat de cette médication a été des plus remarquables. Les lésions ont été considérablement améliorées ou même guéries complètement et l'état général du malade est excellent.

En présence de ces résultats, M. Queyrat se demande si l'on ne pourrait pas trouver dans l'arsenic, ce qui présenterait souvent de réels avantages, un succédané de l'iodure de potassium dans le traitement de la sporotrichose.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

17 Août 1915.

Béquilles rationnelles. — *M. le professeur Pinard* présente un nouveau modèle de béquilles dites « béquilles rationnelles » présentant cette particularité qu'il est possible de faire varier à volonté la hauteur du point d'appui axillaire et celle du point d'appui manuel. Il est ainsi possible d'adapter exactement chaque béquille au sujet devant l'utiliser. Ces béquilles se construisent en deux grandeurs. Le modèle n° 1 est destiné aux hommes mesurant jusqu'à 1 m. 67 de taille ; le n° 2 est réservé à tous les autres.

La psychologie des Allemands actuels. — *M. Capitan* dépose un travail qu'il vient de consacrer à la psychologie de l'Allemand moderne, travail dans lequel il montre que les habitudes d'ivrognerie de l'Allemand suffisent à expliquer complètement sa mentalité et sa conduite dans les événements actuels.

Rapport sur les eaux minérales. — *M. Moillière* donne connaissance de son rapport sur des demandes en autorisation d'exploiter des sources d'eaux minérales.

Les conclusions de ce rapport sont adoptées sans discussion.

Vaccins antiparatyphiques et vaccins mixtes. — *M. H. Vincent*. L'usage de vaccins mixtes, c'est-à-dire de vaccins mélangés (antityphoïdique, antiparatyphique A, antiparatyphique B) n'est point nouveau. Castellani, M. Vincent en 1910, les médecins italiens en 1913, etc., les ont utilisés. Le vaccin employé au Maroc, en 1911, était mixte. Il en a été fait des inoculations nombreuses à cette époque, et son emploi a été de nouveau appliqué à Oudjda, l'an dernier. L'immunité conférée s'est montrée aussi efficace contre les fièvres paratyphoïdes que contre la fièvre typhoïde. La même constatation a été faite dans l'armée italienne.

C'est en vertu du même principe qu'on vaccine simultanément, dans l'armée française, contre la fièvre typhoïde et contre la variole. M. Vincent a ainsi vacciné récemment contre le choléra et contre la variole.

Le laboratoire du Val-de-Grâce prépare constamment les trois vaccins : antityphoïdique, antiparatyphique A, antiparatyphique B, et envoie le vaccin mixte lorsqu'il lui en est demandé.

Mais il est évident que pour obtenir une immunité sérieuse contre les trois maladies, il faut injecter simultanément, de chaque vaccin, la dose suffisante. Dans le cas contraire, la protection sera faible ou nulle. L'injection de vaccin mixte ne va donc pas sans réactions locales et générales plus fréquentes. Cette augmentation des réactions n'est pas très notable chez les sujets robustes et sélectionnés. Néanmoins, en Angleterre, aux Etats-Unis, dans l'armée japonaise, on n'a pas cru devoir adopter cette méthode, et l'on vaccine successivement contre les trois maladies, lorsqu'on le juge utile.

Des observations de M. Vincent et de celles qui ont été faites en Italie, il résulte donc que la vaccination mixte a été et peut toujours être appliquée. Il est préférable, surtout dans les circonstances de guerre, de la limiter à des cas spéciaux, dont les meilleurs juges sont les médecins appelés à la pratiquer. Actuellement, chez les hommes fatigués par leur initiation au métier militaire, soumis à des marches, à des services, à des manœuvres pénibles, ou bien chez nos soldats du front, il paraît plus sage de sérier les vaccinations antityphoïdiques et antiparatyphiques, et sauf certaines circonstances de les faire successivement. On peut d'ailleurs réduire le nombre des injections.

Un nouveau signe des anévrismes par plaie de guerre. — *M. le médecin général Couteaud* a observé à l'hôpital maritime de Cherbourg un signe nouveau pour le diagnostic des anévrismes traumatiques quand les symptômes cardinaux font défaut. On sait que quand une artère est interrompue dans un membre, le pouls est suspendu aux extrémités. Mais dans une plaie artérielle par coup de feu, le gonflement des parties molles peut ôter toute valeur à cette absence de pouls. M. Couteaud conseille, en cas d'incertitude du diagnostic, de palper le pouls à la racine du membre ; il est, en cas d'anévrisme, toujours plus faible du côté atteint que du côté sain. Ce moyen a permis au Dr Bellot de trouver et de traiter un anévrisme du bras présentant une anomalie artérielle, cas très embarrassant qui avait dérouté le flair d'excellents chirurgiens.

Accidents pseudo-tétaniques chez des blessés atteints de lésions des nerfs compliquées de la présence de corps étrangers. — *M. René Le Fort* (de Lille) a eu l'occasion d'observer dans trois cas récents des accidents douloureux et spasmodiques graves simulant le tétanos. Une névrite intense a été constatée trois fois ; le nerf était rouge vif et infiltré.

Chez le premier blessé, la cuisse et la jambe étaient contracturées en hyperextension, chez le deuxième et le troisième, la cuisse et la jambe étaient en hyperflexion ; chez tous trois, le pied était en équinisme, avec varus chez les deux derniers. Les spasmes du membre inférieur se sont étendus au côté sain (myélo-névrite) chez le dernier.

Les trois blessés avaient subi l'injection antitétanique.

Dans les trois cas, les accidents se sont amendés quelques jours après l'ablation du corps étranger ; ils sont restés localisés aux membres inférieurs et aux muscles du bassin ; ils se sont terminés par la guérison. Ils ont atteint, chez le troisième blessé, une intensité telle que la vie a été menacée.

Les ligatures veineuses dans les infections pyohémiques des membres. — *M. René Le Fort*, par deux fois, a eu l'occasion d'appliquer la ligature de la veine fémorale à la base du triangle de Scarpa dans des cas de pyohémie ayant pour origine des blessures du membre inférieur.

Les résultats ont été très encourageants ; les grandes oscillations thermiques ont rapidement disparu après la ligature. Celle-ci s'est montrée sans inconvénients ; elle n'a provoqué ni œdème du membre sous-jacent, ni congestion gênant l'hémostase au cours des opérations pratiquées soit aussitôt, soit dans les jours suivants.

Georges Vitoux.

LES BLESSURES INDIRECTES DU SYSTÈME NERVEUX DÉTERMINÉES PAR LE « VENT DE L'EXPLOSIF »

Par M. Paul RAVAUT,
Médecin-chef de l'hôpital de contagieux de Steenvoorde (Nord),
Médecin des hôpitaux de Paris.

Les nombreux travaux consacrés depuis le début de cette guerre aux manifestations nerveuses consécutives à l'explosion des projectiles d'artillerie, des mines, des grenades, etc., montrent l'importance et la grande fréquence de ces accidents.

Nous n'envisagerons dans ce travail que les phénomènes nerveux uniquement en rapport avec la commotion produite par les explosifs et laisserons systématiquement de côté ceux qui peuvent se manifester dans d'autres conditions. Chez tous nos malades il ne s'agit que d'accidents provoqués par ce que l'on avait appelé autrefois le « vent du boulet », et qu'il serait plus exact de dénommer aujourd'hui « vent de l'explosif ». C'est donc dire que chez ces derniers il n'existe aucune plaie extérieure ni aucun traumatisme direct. Le système nerveux n'est atteint que par contre-coup : les ondes explosives transmettent à l'organisme des malades le choc aérien produit par l'explosion.

Cette question est des plus importantes car selon que les malades sont observés dans la zone de l'avant ou dans celle de l'arrière, les opinions sur la nature de ces accidents semblent différer complètement. Alors que dans la zone de l'arrière les observations ne sont faites que plusieurs jours ou même quelques semaines après le traumatisme, il est nécessaire, au contraire, d'examiner ces malades aussitôt après l'accident car l'examen du liquide céphalo-rachidien met en évidence des réactions qui disparaissent parfois en quelques jours, en même temps que rétrocèdent et cicatrisent les lésions souvent très minimes qui leur ont donné naissance. Aussi me semble-t-il inexact de considérer trop rapidement ces traumatisés comme des névropathes, des hystériques ou même parfois des simulateurs, sans s'être assuré qu'à l'origine il n'y ait pas eu une lésion, même minime, du système nerveux ou de ses enveloppes.

Pour appuyer ces faits, je rapporterai les observations de quatre malades observés dans la zone de l'avant, à l'ambulance 1 du 9e corps (18e division). Je remercie M. le médecin principal de 1re classe Gruet qui m'a permis d'étudier et de suivre plus complètement ces malades.

Observation I[1]. — Il s'agit d'un sergent d'infanterie qui fut amené à l'ambulance en Novembre 1914 pour une paralysie apparue immédiatement à la suite de l'explosion d'un gros obus, à une faible distance de lui. L'examen de ce malade fut rapidement fait, en raison du grand nombre de blessés reçus à ce moment, mais je constatai aussitôt une paralysie complète des deux membres inférieurs, avec anesthésie remontant jusqu'à l'ombilic ; de plus, impossibilité absolue d'uriner. On déshabille complètement le blessé, pensant trouver une plaie de la colonne vertébrale et, à mon grand étonnement, je ne constate absolument rien. Les téguments sont intacts et le malade ne présente aucune plaie externe, aucune hémorragie, pas même une ecchymose. En particulier, l'examen de la colonne vertébrale ne montre aucune lésion externe. Il ne souffre pas et me raconte qu'après l'explosion de l'obus il a ressenti une violente commotion, a été légèrement étourdi, mais lorsqu'il voulut se relever, il constata que ses deux jambes étaient inertes.

Intéressé par ce fait, je reviens auprès du malade dans l'après-midi ; son état n'a pas changé et il n'a toujours pas uriné. Je le fais sonder et, à mon grand étonnement, il s'écoule un liquide très fortement hémorragique. Cette constatation me fait penser que les accidents médullaires relèvent peut-être aussi d'un processus hémorragique, et je pratique aussitôt une ponction lombaire. A peine l'aiguille avait-elle pénétré dans le canal rachidien, que, par son pavillon, jaillit sous forte pression un liquide sanglant. L'examen des autres viscères fut négatif. Ce blessé n'a pas pu être suivi plus longtemps car il fallut l'évacuer le lendemain matin. Nous n'avons pas pu déterminer la source précise de ces hémorragies, hémorragie méningée ou hématomyélie d'une part, hémorragie rénale ou vésicale d'autre part. Mais ce qui est certain, c'est que nous obtenions en quelques instants la preuve matérielle de l'existence de deux foyers d'hémorragies internes produits par la commotion de l'explosion, sans aucune lésion externe et c'est là le fait important de cette observation.

Observation II. — Pi... (Henri), âgé de 42 ans, 268e d'infanterie, exerçant la profession de cantonnier.

Le 4 Mars 1895, à midi, une bombe à main éclate à environ un mètre du malade. Trois hommes sont tués et deux autres blessés. Lui-même a été bousculé, recouvert de terre et fortement étourdi. Il a pu se relever, mais péniblement. On le conduit dans un abri et il s'aperçoit qu'il est paralysé du côté gauche ; de plus il ne peut plus parler. Il passe la nuit au poste de secours.

5 Mars. Le malade est amené à l'ambulance. Je constate une hémiplégie complète de tout le côté gauche, face et membres ; il existe en outre une hémianesthésie complète du même côté. Il parle avec beaucoup de difficulté et bégaie. Enfin la vision et l'audition sont affaiblies du côté gauche.

Les réflexes sont faibles ; le réflexe de Babinski est normal. Sur le corps l'on ne constate aucune blessure ni aucun signe de traumatisme.

Dans la journée, le malade est pris d'une crise convulsive que je n'ai malheureusement pas vue. Il se plaint d'une céphalée extrêmement violente qui est apparue immédiatement après l'accident.

Dans la soirée, je pratique une ponction lombaire qui donne issue à un liquide clair. L'examen cytologique n'en a pas été fait. La recherche des albumines par la chaleur montre une augmentation très nette du taux de l'albumine.

6 Mars. Amélioration considérable. La céphalée a disparu. L'hémiplégie s'est atténuée et le malade peut marcher en traînant la jambe; le bras est faible, mais il le remue. La paralysie faciale n'existe presque plus. La parole est plus facile, mais le bégaiement persiste. L'anesthésie n'est plus aussi complète.

7 Mars. L'amélioration continue. Les réflexes ne sont pas modifiés. Les troubles de la vision et de l'audition n'existent plus. La sensibilité est presque normale. Les urines sont normales.

8 Mars. L'amélioration continue. Je pratique une seconde ponction lombaire. Le liquide est toujours limpide, mais la quantité d'albumine a diminué, quoique plus abondante que dans un liquide normal.

9 Mars. Le malade marche beaucoup mieux, mais la jambe est toujours contracturée en extension. Le bras est beaucoup plus fort. La parole est meilleure, mais un léger bégaiement persiste. La sensibilité est normale.

12 Mars. Grosse amélioration. Le malade traîne toujours la jambe. Le bras a reconquis sa force normale. Le bégaiement a disparu. Les réflexes sont normaux. Pas de signe de Babinski.

13 Mars. Même état. Je pratique une troisième ponction lombaire. La quantité de l'albumine a encore diminué et paraît encore très légèrement supérieure au taux normal.

16 Mars. Comme signe pathologique le malade ne présente plus qu'une légère faiblesse de la jambe gauche qu'il traîne encore un peu en marchant. Les réflexes sont normaux.

Pendant le séjour à l'ambulance, la température a toujours été normale. Le pouls a oscillé entre 65 et 75. Les urines n'ont jamais présenté de sucre ni d'albumine.

Ce malade a été évacué sur l'arrière et il m'a écrit le 12 Avril et le 7 Mai, me disant qu'il allait bien, mais conservait encore des tiraillements et de la lourdeur de la jambe gauche. Il devait être dirigé sur un centre électrothérapique.

Tout récemment (15 Juillet 1915), j'ai appris par mon ami Laignel-Lavastine, qui soigne ce malade dans son service, à Tours, qu'il n'était pas guéri. Il présentait encore une hémiparésie spinale gauche à prédominance crurale avec dissociation syringomyélique de la sensibilité à disposition radiculaire avec atrophie du quadriceps fémoral et diminution des réflexes du côté gauche. Il attribue ces lésions à une hématomyélie.

Observation III. — Tur..., 32 ans, 66e d'infanterie. Exerce la profession de cultivateur.

5 Mars 1915. A la suite de l'éclatement d'un obus dans le milieu du gourbi dans lequel il se reposait, le malade est projeté sur le sol et recouvert de terre. On le relève et il reste une heure sans connaissance.

Il est aussitôt conduit à l'ambulance et je constate qu'il se tient difficilement sur ses jambes, paraît complètement obnubilé et ne parle pas. Il se repose toute la journée ne demandant rien. Il ne présente aucune trace de blessure ni de traumatisme externe.

6 Mars. Il a repris connaissance et se plaint d'une céphalée extrêmement violente. Il ne présente aucun phénomène paralytique, et la sensibilité est normale. Il est complètement sourd de l'oreille gauche; de ce côté également, la vision est un peu moins nette.

La ponction lombaire donne issue à un liquide clair. L'examen cytologique n'a pu être pratiqué. La recherche de l'albumine par la chaleur montre une très légère augmentation de la quantité normale.

7 Mars. La céphalée a complètement disparu. La vision est meilleure, mais la surdité de l'oreille gauche est toujours absolue. Le malade se plaint de bourdonnements d'oreille.

8 Mars. Même état.

La ponction lombaire montre que le liquide céphalo-rachidien est redevenu normal : l'augmentation légère de l'albumine constatée deux jours avant a disparu.

12 Mars. Les troubles de la vue n'existent plus, mais le malade n'entend toujours pas de l'oreille gauche. La démarche et toutes les autres fonctions sont intactes.

16 Mars. Il est évacué sur l'arrière pour sa surdité et ne présentant aucun autre phénomène pathologique. La température et le pouls ont toujours été normaux. Les urines n'ont jamais présenté ni sucre ni albumine.

Observation IV. — Fav..., 20 ans, 135e d'infanterie, exerçant la profession de comptable.

6 Mars. — A la suite de l'explosion d'une mine dans le voisinage de sa tranchée, ce malade présente des signes de commotion nerveuse. Il est conservé pendant deux jours à son poste de secours.

8 Mars. Il est conduit à l'ambulance. Il ne paraît pas comprendre les questions qui lui sont posées. Le regard est fixe et l'œil atone. Il ne présente aucun phénomène paralytique. Les réflexes sont normaux. La vue et l'audition ne sont pas atteintes. Il se plaint d'une céphalée extrêmement violente; assis, il serre constamment sa tête entre ses mains. Dans la journée il est très agité, s'assied sur son séant, regardant tout autour de lui d'un air inquiet. Le moindre bruit, les coups de canon le font sursauter. Il bredouille quelques paroles incompréhensibles, et lorsqu'on lui pose une question il ne donne pour toute réponse que les derniers mots de la phrase qui vient d'être prononcée. Sur le corps, l'on ne constate aucune trace de blessure ni de traumatisme externe.

Une ponction lombaire donne issue à un liquide clair, ne paraissant pas hypertendu. L'examen cytologique n'a pas pu être pratiqué. La réaction des albumines montre une très légère augmentation de la quantité normale.

9 Mars. Le malade paraît toujours aussi hébété. Cependant, il répond à son nom, mais ne peut donner aucun renseignement. La température et le pouls sont normaux. Les urines ne renferment ni sucre ni albumine.

12 Mars. Amélioration très nette. Le malade commence à comprendre ce qui lui est dit et il parle par monosyllabes.

Depuis la ponction lombaire, la céphalée a presque complètement disparu.

13 Mars. Amélioration rapide. Il peut dire quelques phrases courtes et peut écrire assez correctement quelques mots.

16 Mars. Va beaucoup mieux. La parole est hésitante, mais le malade exprime toutes ses pensées. Il peut écrire une lettre à ses parents et y raconte cet accident. Il ne présente aucun autre phénomène pathologique. La céphalée a complètement disparu.

Une ponction lombaire montre que le taux de l'albumine est redevenu normal.

Ce malade a été évacué sur l'arrière, et le 5 Avril il m'a envoyé une carte postale, parfaitement écrite,

1. Cette observation a déjà été publiée dans l'article suivant : P. Ravaut. — Les hémorragies internes produites par le choc vibratoire de l'explosif. *La Presse Médicale*, n° 15, 8 Avril 1915.

me disant qu'il est complètement rétabli et prêt à repartir au front.

En résumé, si dans ces quatre observations les manifestations cliniques sont tout à fait différentes les unes des autres, elles méritent d'être rapprochées par une étiologie commune. Les modifications du liquide céphalo-rachidien mettent en évidence l'existence d'une lésion organique du système nerveux. Aucun de ces malades n'a présenté de blessure et l'absence de tout traumatisme externe permet d'affirmer que, seul, le choc de l'explosion, transmis à l'organisme sous forme d'ondes explosives, a déterminé ces accidents nerveux.

Pour l'observation I, il n'y a pas de discussion possible. L'existence d'une hémorragie méningée ou d'une hématomyélie abondante précise, d'une façon absolue, l'origine matérielle de la lésion qui s'est traduite par la paraplégie et la rétention d'urine.

J'attache d'autant plus d'importance à cette observation, recueillie en Novembre 1914 et publiée dans *La Presse Médicale* le 15 Avril 1915, qu'elle m'a permis pour la première fois, preuves en mains, de mettre en garde contre l'hystéro-traumatisme que de nombreux auteurs ont trop facilement invoqué pour rendre compte d'accidents analogues. Elle m'a montré le sens dans lequel devaient être orientées d'autres recherches, et j'ai ainsi pu recueillir les trois autres observations.

En effet, dans l'observation II il semble, en raison de l'hémiplégie avec troubles sensitivo-sensoriels et en l'absence de signe de lésion organique constatable pendant les quelques jours passés par le malade entre nos mains, qu'il s'agisse d'un accident purement fonctionnel. La céphalée violente a une valeur très discutable. Seul, l'examen du liquide céphalo-rachidien m'a permis d'affirmer l'existence d'une lésion se révélant non seulement par l'augmentation de l'albumine aussitôt après l'accident, mais surtout par sa diminution et son retour à l'état normal en quelques jours, en même temps que s'amélioraient les signes cliniques. De plus, la suite de cette observation, recueillie quatre mois après cet accident par Laignel-Lavastine, montre qu'il s'agit d'hématomyélie. Malgré tous les symptômes cliniques initiaux devant faire porter le diagnostic d'accidents hystériques, il s'agissait bel et bien de lésions organiques, ainsi que le prouvèrent immédiatement l'examen du liquide rachidien et, plus tard, l'observation clinique.

Le malade de l'observation III a présenté des signes de commotion cérébrale et une surdité tellement absolue et persistante qu'il me semble difficile d'en nier la nature organique. Nous ne pouvons pas dire si l'augmentation tout à fait passagère de l'albumine dans le liquide céphalo-rachidien est en rapport avec les accidents auriculaires ou les phénomènes de commotion cérébrale.

Cependant le malade de l'observation IV, en nous montrant qu'une violente commotion cérébrale s'accompagne d'une légère albuminurie du liquide rachidien, permet de trancher cette incertitude. Chez ce malade également, huit jours après l'accident, le liquide était redevenu normal et l'examen clinique montrait une grande amélioration de son état nerveux.

Enfin, chez ces trois derniers malades, la ponction lombaire a été suivie chaque fois d'une diminution très nette de la céphalée et peut être considérée comme un procédé thérapeutique utilisable dans des cas semblables.

A certains faits cliniques s'opposent donc des faits biologiques. A des symptômes hystériformes, dont la valeur clinique tend à s'affaiblir chaque jour, aux conditions étiologiques vraiment peu favorables à leur éclosion car il s'agit de gens peu cultivés, de paysans relativement âgés, n'ayant probablement jamais vu de manifestations hystériques, n'ayant jamais eu la moindre intention de simulation, s'opposent des faits biologiques dont il nous reste à apprécier la valeur.

La présence du sang en grande abondance constatée dans l'observation I a une valeur indiscutable et prouve d'une façon absolue la nature organique de la lésion. Il est regrettable que je n'aie pas pu dans les autres cas pratiquer l'examen cytologique du liquide rachidien, mais à elle seule, la présence de l'albumine en quantité anormale et sa disparition en quelques jours, me paraissent des raisons suffisantes pour affirmer, dans ces trois cas, l'existence d'une perturbation nerveuse produite par le « vent de l'explosif ».

La réaction des albumines, que nous avons proposée pour la première fois en Avril 1903 avec MM. Widal et Sicard[1] en même temps que MM. Guillain et Parent, est d'une très grande importance dans l'étude du liquide céphalo-rachidien. Elle est d'une recherche très simple puisqu'il suffit de porter à ébullition quelques centimètres cubes de liquide rachidien bien centrifugé pour éliminer le rôle des albumines provenant de la destruction des leucocytes. Elle est suffisamment nette pour qu'un œil exercé en apprécie facilement tous les degrés. Il est un petit point de technique intéressant à signaler, c'est le suivant : lorsqu'après l'ébullition du liquide on laisse le tube se refroidir, on constate, après refroidissement, que la réaction a diminué de netteté et que pour lui rendre son intensité primitive, il est nécessaire de reporter le tube à l'ébullition. Cette remarque est d'autant plus nécessaire que pour mieux comparer entre eux les résultats des différentes ponctions, il est préférable de conserver les tubes et de suivre ainsi, chez un même malade, la gamme des variations de l'albuminurie rachidienne. C'est ainsi que chez les malades des observations III et IV, dont la quantité d'albumine était très légèrement augmentée au moment de l'accident, c'est surtout par la comparaison des liquides des différentes ponctions que nous avons constaté la diminution de l'albumine et le retour à l'état normal en quelques jours.

Cette réaction des albumines du liquide céphalo-rachidien a été étudiée depuis notre communication par Nonne en Allemagne, qui la recherche au moyen du sulfate d'ammonium et par Noguchi en Amérique qui emploie l'acide butyrique; bien qu'il s'agisse en réalité de la même réaction des albumines, recherchée il est vrai par des procédés différents, elle est décrite dans ces pays et même en France sous le nom de réaction de Nonne ou de Noguchi. Elle est positive dans les méningites, un grand nombre de lésions du système nerveux, les tumeurs cérébrales, etc., et il est admis à l'heure actuelle que, par sa présence, elle indique une perturbation plus ou moins grave du système nerveux ou de ses enveloppes. Sa présence est parfois très fugace; par sa sensibilité elle permet de déceler des troubles du système nerveux qu'aucune autre méthode ne pourrait mettre en évidence. A mon avis, la recherche de l'albumine dans le liquide céphalo-rachidien me paraît aussi nécessaire en clinique que la recherche de l'albumine dans l'urine. Par leur abondance, leur apparition ou leur disparition, les albumines urinaires ou rachidiennes nous permettent de tirer des déductions cliniques importantes sur l'état de l'appareil rénal ou du système nerveux. De même enfin, si l'albuminurie hystérique a cessé d'exister, la présence d'albumine en excès dans le liquide rachidien ne peut guère cadrer avec l'hypothèse de troubles purement névropathiques car l'une et l'autre sont fonction de troubles divers rénaux ou cérébraux. Aussi, malgré l'aspect hystériforme de certains symptômes cliniques, je n'hésite pas à leur opposer les renseignements d'ordre anatomique fournis par l'examen du liquide rachidien.

D'ailleurs, le simple raisonnement ne nous amène-t-il pas à reconnaître fatalement dans la plupart de ces accidents nerveux les manifestations extérieures d'une lésion organique plus ou moins grave. Notre organisme serait-il donc plus résistant que celui des animaux ou même que les objets qui nous entourent? Nous connaissons tous, et les contrebandiers encore mieux que nous, les effets mortels parfois très lointains des explosions de dynamite sur les poissons d'une rivière; les obus éclatant dans l'eau produisent les mêmes effets et je connais un régiment qui, tout cet hiver en Belgique, put recueillir à la surface de l'eau les poissons tués par la commotion des obus qui tombaient et éclataient dans un vaste étang.

Pourquoi donc les parois de nos vaisseaux ne se rompraient-elles pas comme sont brisés les carreaux ou les cloisons d'une maison; pourquoi donc l'équilibre cellulaire de nos organes ne serait-il pas plus ou moins perturbé, comme le sont les briques d'un mur sous l'influence d'une violente explosion. Sans faire entrer en jeu des lésions qu'il ne nous a pas encore été possible d'analyser, nos deux premières observations nous amènent à dire que les processus hémorragiques doivent représenter les lésions les plus fréquentes chez ces soldats ainsi traumatisés. C'est en effet par ce mécanisme qu'agissent sur notre organisme les changements brusques de pression : les hémorragies externes des aéronautes, des alpinistes en sont un exemple; les hémorragies internes ou intranerveuses, produisant les paralysies de la maladie des caissons, sont peut-être encore plus frappantes. D'ailleurs, depuis l'article que j'ai publié dans ce même journal en Avril 1915 et dans lequel je donnais pour la première fois la preuve indiscutable de l'origine organique d'un accident nerveux consécutif au vent de l'explosif, j'ai pu constater que de nombreux auteurs partageaient maintenant ces idées et comparaient également ces manifestations à celles de la maladie des caissons comme je l'avais déjà indiqué dans cet article. Tout récemment, un ingénieur, M. Arnoux, a pu, par une heureuse coïncidence, mesurer les changements de pression produits par l'explosion d'un obus de gros calibre. Il a constaté sur un baromètre anaéroïde, déréglé par l'explosion d'un gros obus à trois mètres environ, une dépression barométrique de 350 mm. de mercure, correspondant à une vitesse de refoulement de l'atmosphère de 276 m. par seconde et à une pression dynamique de 10.360 kilogr. par mètre carré. Cette différence de pression équivaut à celle que subirait un alpiniste soulevé instantanément au sommet du Mont-Blanc. Il n'est donc pas étonnant que dans ces conditions se produisent de multiples lésions; bien qu'il soit souvent très difficile de les mettre en évidence, et qu'il faille les saisir au passage, car elles peuvent disparaître en quelques heures comme le prouvent nos observations III et IV, elles n'en existent pas moins et nous autorisent à restreindre considérablement le rôle de l'hystéro-traumatisme, sinon à le supprimer complètement. Mais alors que M. Arnoux les attribue au dégagement instantané des gaz en dissolution dans le sang et à la production d'embolies gazeuses, je crois, au contraire, que les processus hémorragiques sont de beaucoup les plus fréquents, ainsi que le prouvent, sans discussion possible, nos observations I et II. En dehors du système nerveux, une observation très intéressante de M. Sencert (*Société de Chirurgie*, 13 Janvier 1915) a montré que les poumons et l'estomac pouvaient être, dans les mêmes conditions, le sujet de lésions très étendues. A l'autopsie d'un soldat mort quelques instants après l'explosion d'un obus près de lui, sans plaie extérieure, il a constaté des hémorragies intrapleurales avec rupture des poumons et des hémorragies gastriques. Aucun signe exté-

1. WIDAL, SICARD et RAVAUT. — « Les albumines du liquide céphalo-rachidien, au cours de certains processus méningés chroniques ». *Société de Neurologie*, 2 Avril 1903.

rieur n'en révélait l'existence. D'ailleurs, les traités classiques de Nimier et Laval, de Delorme signalent les lésions viscérales multiples, consécutives au choc des explosifs. C'est également à ces mêmes processus que doit être attribuée la mort presque instantanée de soldats tombés sur les champs de bataille, aussitôt après l'éclatement d'un explosif, restant encore figés dans la position du combat et ne présentant aucune trace de blessure.

Et, si maintenant nous envisageons cette question d'un point de vue plus général, peut-être saisirons-nous mieux la pathogénie d'accidents dits nerveux ou émotifs comme certains ictères, certains troubles gastro-intestinaux, certaines hémoptysies, certains troubles des organes des sens, etc..., ce sont là des questions que des recherches de physiologie pathologique, bien conduites, pourraient élucider facilement. Ainsi se créera peu à peu dans les traités de chirurgie de guerre un nouveau chapitre sur les « blessures internes » produites par contre-coup sous l'influence du choc indirect des explosifs et dans lequel des recherches expérimentales faciles à réaliser viendront compléter et confirmer les observations cliniques du temps de guerre.

NOTE
SUR DES INJECTIONS DE SÉRUM HUMAIN

Par M. Paul **TARIEL**.

Avant la guerre actuelle, nombreux étaient les travaux concernant les injections de sang ou de sérum humain. Cela n'a rien d'étonnant après les découvertes récentes des propriétés biologiques du sang (alexines, sensibilisatrices, opsonines, etc.).

Nul doute qu'en faisant une saignée (remède trop abandonné de nos jours) beaucoup de médecins n'aient dû songer comme nous aux forces perdues de ce sang et n'aient eu l'idée d'utiliser ces forces chez d'autres malades.

C'est en Février 1913, en pratiquant une saignée chez une malade menacée d'apoplexie cérébrale, que nous avons mis cette idée à exécution. Après asepsie complète de la région, le sang fut recueilli dans un récipient stérilisé. Il fallait ensuite le filtrer sur bougie après vérification par le Wassermann et injecter le sérum à une jeune malade mourante d'une broncho-pneumonie bilatérale tuberculeuse.

Grâce à l'extrême amabilité de M. Carrion et du directeur du laboratoire, le Dr Bauer, chez qui nous avons trouvé un cordial accueil, dont nous ne saurions trop les remercier, la vérification, le filtrage et la mise en ampoules eurent lieu. Les résultats de l'injection, sans être probants, furent tels, qu'encouragés par nos amis les Drs Pochon et Papillon, médecins des hôpitaux, nous résolûmes de continuer.

Entre temps, nous notions aussi soigneusement que possible les observations à ce sujet paraissant dans les publications médicales et nous entrions en correspondance avec M. le Dr Dubard (de Dijon). C'est lui qui a eu le premier, croyons-nous, l'idée d'injecter le sérum humain total. (Voir son intéressant article dans la *Bourgogne médicale*, Juin 1913.) Nous pouvions constater de plus qu'indépendamment des travaux de MM. Achard, Netter, Ravaut, Ramond, Sicard, etc., le sérum humain faisait l'objet de publications à l'étranger (cas rebelles de dermatoses, empoisonnement par les champignons, anémies graves, etc.).

Les malades que nous avons traités par les injections de sérum humain présentaient des cas de tuberculose grave et étaient placés pour la plupart dans des conditions d'existence et d'hygiène déplorables (disons tout de suite que nous n'avions nullement la prétention de vouloir guérir la tuberculose par ce moyen). Incidemment, nous avons appliqué cette méthode à quelques typhiques graves.

En voici les résultats :

RÉSUMÉ DES OBSERVATIONS.

Les injections de 20 cm³ en moyenne ont été faites dans la région abdominale suivant la méthode habituelle.

Elles ont été pratiquées chez 24 malades.

21 tuberculeux dont 18 étaient très avancés, soit qu'il s'agisse de formes cavitaires à la dernière période, soit qu'il s'agisse de formes aiguës. Six de ces injections n'ont donné aucun résultat. Les douze autres ont amené une diminution de la température, un retour de l'appétit et une amélioration de l'état général. Trois malades atteints de tuberculose au début, dont l'évolution paraissait devoir être rapide, ont vu à la suite d'injections de sérum les hémoptysies s'arrêter, leur état s'améliorer, au point de pouvoir aller continuer leur traitement, soit à Arcachon, soit en Suisse. Tous les trois sont encore vivants actuellement et ne présentent aucun symptôme cavitaire. Trois malades atteints de fièvre typhoïde ont également été améliorés. Chez l'un d'eux qui était mourant, l'amélioration a été extrêmement nette.

Enfin, une enfant de trois mois, cachectique, atteinte de diarrhée infantile, s'est trouvée soulagée également par le sérum.

CONCLUSIONS.

Il résulte de ces observations :

1° Que le sérum humain n'a aucune propriété antibacillaire nettement définie;

2° Que cependant il en possède d'autres bienfaisantes;

3° Qu'avec lui, il n'y a aucun accident d'anaphylaxie ou d'intolérance. Partant de ce principe, nous avions prié M. le Dr Bauer de faire une culture pure de bacilles de Koch sur sérum humain et de filtrer. Nous avons injecté, suivant les règles de la tuberculinothérapie, de ce filtrat à deux malades. Malheureusement, la guerre est venue interrompre le traitement et nous ne pouvons rien dire des résultats.

Quoi qu'il en soit, nous nous rallions à l'avis de M. le Dr Dubard (*loc. cit.*) et nous pensons que ces injections de sérum humain pourraient être employées avec avantage dans le traitement de nos grands blessés.

SOCIÉTÉS MILITAIRES

RÉUNION MÉDICALE DE LA VIe ARMÉE

23 Juin 1915.

A propos des complications oculaires de la méningite cérébro-spinale. — *M. Landolt*. Le chapitre qui porte ce titre dans les manuels devrait être divisé en deux : manifestations oculaires du méningocoque et manifestations oculaires de la méningite cérébro-spinale.

Le premier comprendrait : 1° Les affections dues *directement* au microbe, comme la conjonctivite (rare et douteuse) et la cellulite orbitaire due à une propagation venue du *rhino-pharynx*; 2° les infections ressortissant plutôt à la *méningococcémie*, comme l'ophtalmie métastasique et, peut-être, quoique le cas soit très douteux car il n'aboutit pas, l'épisclérite observée chez un méningitique à Royallieu.

Les manifestations oculaires de la méningite cérébro-spinale comprennent à leur tour deux chapitres : celui des *signes* oculaires, tels que les parésies oculaires, la stase papillaire par hypertension, et celui des véritables *complications*, c'est-à-dire les névrites optiques par méningite des gaines.

Parmi les cas traités à Royallieu, on observa :

Un cas de paralysie dissociée de la IIIe paire;

Deux cas de parésie passagère du droit externe;

Deux cas de stase papillaire légère sans troubles graves de l'acuité visuelle;

Un cas d'irido-choroïdite métastasique;

Un cas où se développa en moins de deux jours une ophtalmie, bilatérale d'emblée, précédant de peu l'exitus. Les globes oculaires prélevés à l'autopsie avec les nerfs, le chiasma et les baudelettes, feront l'objet d'un examen ultérieur. Il serait intéressant de trouver dans ce cas une propagation directe du microbe, admise par certains auteurs, ce qui enrichirait le chapitre des complications proprement dites de la méningite cérébro-spinale.

Les déterminations otiques au cours de la méningite cérébro-spinale. — *MM. Roger et Baldenweck*. Ces complications sont extrêmement fréquentes, puisque les auteurs les ont observées 12 fois sur les 35 survivants de 50 cas de méningite cérébro-spinale.

Mais l'otite aiguë est rare; deux cas (un pendant la maladie, un pendant la convalescence).

Par contre, l'atteinte des voies acoustiques et vestibulaires est particulièrement fréquente : 10 fois, soit près du tiers des cas observés.

Il n'a pas paru aux auteurs que ces altérations présentent toujours l'intensité, la bilatéralité et la permanence qu'on décrit classiquement. Au contraire, toutes les combinaisons sont possibles : bilatéralité, unilatéralité, prédominance d'un côté. Les voies cochléaires et vestibulaires peuvent être prises ou non au même degré.

On observe également des dissociations dans chacune de ces voies; pour les voies acoustiques, ce sont tantôt les sons aigus, tantôt les sons moyens qui sont le plus atteints. De même le degré d'hypoexcitabilité varie fréquemment pour les différents canaux semi-circulaires.

L'évolution a été, elle aussi, très variable : *statu quo*, amélioration, aggravation.

Au point de vue de la pathogénie, les auteurs pensent que si la théorie classique de l'effraction purulente du labyrinthe peut être vraie (notamment pour les surdités et les inexcitabilités vestibulaires totales et complètes), il faut faire intervenir, surtout pour les atteintes partielles, légères et améliorables, les voies cochléaire et vestibulaire la névrite ou la compression absolument comme pour les paralysies de la VIe et de la VIIe paire qui ont été rencontrées deux fois concomitamment avec celles des nerfs cochléaire et vestibulaire.

Abcès pulmonaire et abcès hépatique chez un porteur de dysenterie amibienne chronique. — *MM. Rist et Roger*. Les phénomènes présentés par le malade se développèrent avec une certaine brusquerie au cours d'un état de bonne santé apparente, et firent d'abord penser à une pneumonie centrale avec réaction pleurale exsudative. La stérilité du liquide pleural, l'augmentation du volume du foie et l'apparition d'une expectoration brun chocolat orientèrent notre esprit vers la possibilité de l'*amibiase*, bien que le malade ne présentât aucun trouble intestinal. Un érysipèle intercurrent entraîna la mort après dix jours d'observation à l'hôpital. L'autopsie révéla un gros abcès hépatique, une *destruction* nécrotique de tout le lobe inférieur du poumon droit et une dysenterie ulcéreuse *discrète* ayant tous les caractères de la dysenterie amibienne. On ne saurait avoir l'attention trop en éveil sur cette maladie, — alors surtout que les contingents *africains* sont si nombreux sur notre front. Un diagnostic précoce est capital tant au point de vue de la *prophylaxie* qu'à celui du traitement.

Traitement des fractures du fémur. — *M. Renon*. L'auteur indique les principes qui doivent guider dans cette thérapeutique : ils sont de deux ordres : les uns, généraux, sont applicables à toutes les plaies et à toutes les fractures et comportent la plupart du temps le débridement, une esquillotomie plus ou moins large, l'extraction des corps étrangers et le drainage. Les autres sont spéciaux à ce genre de fracture et résident dans la difficulté de la réduction et de l'immobilisation en premier lieu, en second lieu, dans le maintien de cette réduction et de cette immobilisation qui doit se concilier avec la nécessité où l'on est de faire des pansements.

L'appareil qu'il préconise et dont il montre des photographies est du modèle dit à anses, mais il n'est pas armé : il comporte une réduction aussi parfaite que possible sous anesthésie, et le maintien de cette réduction par l'extension continue alors que l'immobilisation est assurée par l'appareil plâtré et les pansements facilités par les anses.

Quelque temps avant l'opération, une botte de traction bien matelassée et bien moulée est appliquée sur la jambe. Le malade est endormi, on procède à la toilette de la plaie. Puis la fracture est réduite, le blessé étant placé sur un pelvi-support. Un corselet avec bretelles de traction permet la contre-extension tandis qu'à la botte de traction est fixé un moufle.

La fracture une fois réduite, le pansement est terminé. On pratique alors l'enveloppement ouaté du bassin, de la cuisse et de la partie supérieure de la botte de traction jusqu'à mi-jambe.

Puis on pratique avec des bandes plâtrées deux appareils. L'un, supérieur, immobilise le bassin et le fragment supérieur du fémur. L'autre, inférieur, immobilise le genou et le tiers supérieur de la jambe.

Deux attelles de tarlatane de longueur appropriée imbibées de bouillie plâtrée viennent ensuite solidariser ces deux appareils pelvien et jambier. Ces deux anses sont placées l'une sur la partie antérieure de la cuisse, l'autre sur sa partie externe.

Pendant que l'appareil sèche, il faut maintenir l'anesthésie et la traction.

Le malade est replacé dans son lit dont les pieds

sont soulevés et on suspend 2 kilos à la botte de traction.

L'auteur a ainsi soigné à sa plus grande satisfaction plus de 20 fractures de cuisse. Il n'a pas eu à déplorer un cas de mort et n'a jamais été réduit à faire d'amputation quelle que fût la gravité des lésions.

— *M. le médecin-inspecteur général Nimier* souhaite que M. Renon ait l'occasion d'appliquer devant ses collègues de la 6e armée cet appareil qui semble réunir si bien toutes les indications du traitement des fractures du fémur.

Il rappelle que cette question des fractures du fémur, en raison de son importance capitale en chirurgie de guerre, demeure à l'ordre du jour des prochaines séances.

7 Juillet 1915.

Pseudo-paralysie du plexus brachial. — *MM. Beck et Barré.* Les auteurs présentent un soldat considéré pendant quelque temps comme atteint de paralysie organique du membre supérieur à la suite d'une blessure par balle de la région sus-claviculaire.

Au premier examen, il présentait en effet une impotence complète de tout le bras et une anesthésie sous tous les modes s'étendant au membre et à la région pectorale correspondant. C'était un homme déjà cité à l'ordre du jour et blessé trois fois, ce qui pouvait contribuer à asseoir encore le diagnostic de troubles nerveux organiques. Malgré cela, la constatation de certaines variations dans les limites de la zone anesthésiée et de quelques mouvements actifs du membre paralysé portèrent à penser qu'une part revenait à la simulation ou au pithiatisme dans les troubles observés. Un examen électrique pratiqué avec la bobine à fil fin de l'appareil faradique, joint à la persuasion, eut pour effet de transformer instantanément les phénomènes.

Dans les jours qui suivirent, on put s'assurer que la sensibilité avait entièrement reparu et qu'il ne subsistait des troubles moteurs du début qu'une paralysie du deltoïde postérieur.

Le soldat qui devait être proposé pour une pension est maintenant traité pour ce léger accident paralytique et doit guérir dans un avenir prochain. Les auteurs insistent sur l'utilité qu'il y a à faire aussitôt que possible, et près du front où les exemples de simulation sont plus rares, un examen neurologique complet des blessés analogues à celui qu'ils présentent : il ne faut jamais oublier, ajoutent-ils, que les plus braves ou ceux qui furent plusieurs fois blessés ne sont nullement à l'abri des manifestations pithiatiques et peuvent subir partout, mais surtout à l'arrière, la contagion des simulateurs.

Trois cas de pleurésie avec épanchement chez les typhiques. — *M. E. Rist.* L'un de ces cas concerne un pneumotyphus, dans lequel les symptômes *initiaux* furent ceux d'une pneumonie avec réaction pleurale. L'hémoculture avait été négative et le diagnostic, par conséquent, restait en suspens. Mais l'ensemencement du liquide pleural — liquide polymorphe et riche en hématies — donna du bacille typhique en culture pure. Ultérieurement les symptômes classiques de la fièvre typhoïde firent leur apparition. La pleurésie peut apparaître à toutes les périodes de la fièvre typhoïde, — et de la fièvre paratyphoïde. Mais seules les pleurésies tardives, survenues au décours de la maladie ou durant la convalescence, sont purulentes. C'est là un cas particulier d'une loi générale bien connue. Ces pleurésies, dont le pronostic est presque toujours bénin, sont importantes à utiliser au point de vue du diagnostic. Le bacille typhique s'y trouve en culture pure. Elles peuvent donc permettre d'établir ou de préciser, précocement ou rétrospectivement, la véritable nature de la maladie primitive.

Traitement des fractures du fémur. — *M. Mencière.* Discussion : *MM. Debilly, Ruotte, Reverchon. M. le médecin inspecteur général Nimier* rappelle que la question des fractures du fémur et de leur traitement demeure toujours à l'ordre du jour.

— *M. Renon* présente la pièce d'une appendicite herniaire opérée à l'ambulance chirurgicale, n° 4.

Présentation de radiographies par *MM. Ligouzat et Martin.*

RÉUNION MÉDICALE DE LA IIe ARMÉE

17 Juillet 1915.

Lésion du médian et du cubital par balle. — *M. Mora.* Il s'agit d'un soldat blessé le 9 Mai par une balle qui a traversé le bras à sa partie interne au tiers inférieur, sans léser l'humérus; la plaie a suppuré trois semaines et a guéri, laissant un tissu fibreux qui s'étend dans la profondeur sur tout le trajet de la balle. Les troubles actuels font songer à une section complète du médian et à une compression du cubital. L'intervention s'impose.

— *M. Lapointe,* moins affirmatif que M. Mora en ce qui concerne la section du médian, qu'il considère seulement comme probable, estime aussi qu'il y a indication nette d'intervention.

Pyoculture et index opsonique. — *MM. Fernand Trémolières, Loew et Maillard* ont étudié la pyoculture, rapproché ses résultats de l'index opsonique et confronté les deux résultats à la clinique.

Au point de vue de la pyoculture, les 20 observations recueillies par ces auteurs peuvent être réparties en quatre catégories :

1° *La pyoculture est positive. L'intervention a été consécutivement pratiquée* (15 cas sur 24). L'état local et général s'est plus ou moins rapidement amélioré, sauf dans un cas où le malade a succombé à une septicémie.

2° *La pyoculture est positive. Aucune intervention n'a encore été pratiquée* (5 cas). — La suppuration persiste, l'état général reste mauvais ou évolue vers la cachexie.

3° *La pyoculture est nulle ou presque nulle* (4 cas). — On n'est pas intervenu : l'état local et général s'est amélioré progressivement.

4° *La pyoculture positive ou nulle pour certains microbes est négative pour d'autres,* pour le B. *perfringens* ou le pyocyanique, par exemple : la suppuration persiste, mais perd sa fétidité ou sa couleur bleue.

Ainsi, une pyoculture nettement positive indique l'existence d'une épine infectieuse, dont il faudra pratiquer l'ablation ; une pyoculture nulle ou presque nulle permet d'attendre en surveillant l'évolution; une pyoculture négative autorise un pronostic favorable ou permet de prévoir certaines modifications heureuses de l'état local.

Quant aux résultats de la pyoculture et de l'index opsonique, ils vont le plus souvent de pair; à pyoculture négative ou nulle, index opsonique favorable : à pyoculture positive, index opsonique déficient. Dans les cas où les deux méthodes donnent des résultats divergents, c'est la pyoculture qui concorde avec la clinique et l'index opsonique qui semble en défaut.

Du choix des antiseptiques dans le traitement des plaies infectées. — *M. Bilhaut* est demeuré fidèle à l'ancienne méthode antiseptique, telle que Lister l'avait préconisée. Il continue à employer l'acide phénique en solution forte à 5 pour 100. Mais il faut observer certaines précautions :

1° Employer la solution chaude ;

2° L'acide phénique n'étant pas facilement soluble dans l'eau et pouvant déposer sur les plaies de petits cristaux qui irritent et nécrosent les tissus, surtout quand il est en solution concentrée, ne pas oublier d'en parfaire la solubilité par l'addition de glycérine ;

3° Ne pas faire de grands lavages et encore moins des pansements avec cette solution phéniquée, mais badigeonner simplement à la fin de l'opération les surfaces suppurantes avec la solution phéniquée chaude.

En cas de suppuration osseuse, M. Bilhaud utilise le chlorure de zinc en solution à 1/10, toujours en attouchements, à la fin de l'opération, avant les badigeonnages phéniqués.

L'huile de naphte, en applications quotidiennes, suivies de l'application d'un pansement sec, est très antiseptique et surtout désodorisante.

Enfin, la poudre de Vincent (chlorure de calcium et acide borique) remplace avantageusement la liqueur de Labarraque.

— *M. Lamotte* utilise avec succès la solution iodée chaude en lavages, ainsi que le nitrate d'argent en solution à 1/100.

— *M. Lapointe* estime que toutes les solutions citées par M. Bilhaut se valent ou peu s'en faut. Il aime beaucoup le permanganate de potasse en lavages ou en bains, dont l'action lui a paru supérieure même à celle de l'eau oxygénée.

Le lavage antiseptique des plaies a surtout un rôle de détersion mécanique. Ce qui prime tout, c'est le débridement large et précoce des blessures simplement suspectes.

L'addition au débridement de l'aéro-chauffage à haute température améliore de façon très sensible les résultats.

Ainsi, sur 310 fractures infectées des membres, traitées par M. Lapointe, soit par opération conservatrice, soit par opération mutilante, la mortalité globale, de 29 pour 100 est tombée à 23 pour 100 chez 47 opérés, dont le foyer opératoire avait pu être chauffé.

Résultat plus frappant encore : tandis que, pour l'ensemble, le rapport des opérations mutilantes au total des opérations a été de 42 pour 100, l'aéro-chauffage a fait descendre ce rapport à 27 pour 100.

Pour M. Lapointe, l'air chaud est le meilleur désinfectant, et on ne saurait trop recommander son emploi dans le traitement précoce des plaies de guerre.

— *M. Amédée Baumgartner.* Les blessés arrivent si infectés qu'il faut recourir aux antiseptiques. Tous sont bons, mais tous ont leurs inconvénients ; ce qui convient à une plaie, à une suppuration, à un blessé, ne convient pas d'autre part. La solution phéniquée se recommande surtout pour les foyers osseux et articulaires, dont la désinfection est la plus malaisée.

Mais tous les antiseptiques sont inutiles, si le foyer de suppuration n'est pas entièrement mis à nu : grandes incisions, même pour des blessures d'apparence minime, large drainage, extraction des projectiles, débris vestimentaires ou autres, esquilles libres; ceci fait et tôt fait, un lavage au sérum pourra suffire dans bien des cas et l'antiseptique devient inutile.

L'opération d'urgence, voilà ce qui vaut tous les antiseptiques.

— *M. Mongie* estime utile l'emploi pour les plaies de guerre des antiseptiques variés, en les appropriant aux divers cas.

— *M. Leblond* utilise volontiers l'huile phéniquée à 5 pour 100, qui n'a pas la causticité des autres solutions phéniquées.

— *M. Lœw* rappelle que l'héliothérapie donne aussi des résultats excellents, supérieurs même à ceux de tous les antiseptiques, lorsque les actes opératoires nécessaires auront été pratiqués.

Au sujet des névroses traumatiques. — *M. Besson.* La question des névroses traumatiques est destinée à acquérir une importance considérable et croissante et à soulever d'ailleurs les plus grandes difficultés.

Deux signes cliniques d'une haute importance doivent surtout être considérés :

1° L'anesthésie, si spéciale avec son absence complète de systématisation et sa forme circulaire « en manchette » ;

2° L'absence d'atrophie musculaire si caractéristique, même après de longues semaines d'impotence apparente surtout si, par comparaison, l'on songe à la rapidité de production de l'atrophie au voisinage des traumatismes des membres (fracture, luxation, arthrite, etc.).

M. Besson insiste encore sur la très grande réserve qui doit présider au pronostic. Les névroses traumatiques sont bien souvent d'une ténacité déconcertante qui rend inutiles les traitements les plus divers, les plus complets et les plus habilement conduits; une seule indication semble devoir dominer : c'est la nécessité, lorsque les lésions organiques primitives (traumatismes ou infirmités) sont guéries ou arrivées à un état définitif, de rechercher une solution immédiate. Tout atermoiement n'a pour effet que d'aggraver ou tout au moins d'entretenir la névrose. La solution sera d'abord l'enlèvement du milieu hospitalier et le renvoi dans le milieu familial, ou mieux dans une station de repos, de manière à réaliser l'équilibre psychique le plus favorable. Dans le cas de réforme, et toujours pour le même motif, le taux d'évaluation ne devra pas subir, du fait de la névrose, une réduction de principe, mais être assimilé à l'importance d'une réduction organique équivalente avec la *réserve formelle* de revision médicale dans les délais à fixer.

RÉUNION MÉDICALE DE LA IVe ARMÉE

13 Août 1915.

Evolution générale des fièvres continues (Fièvre typhoïde, paratyphoïde, etc.) dans la IVe armée. — ***MM. Sacquépée, Burnet et Weissenbach*** étudient l'évolution générale des fièvres continues dans la IVe armée, depuis le mois de Janvier.

Il est connu depuis longtemps que les guerres prolongées, comme la guerre actuelle, s'accompagnent presque toujours d'un nombre élevé de fièvres continues, à l'ensemble desquelles on a toujours appliqué la dénomination de fièvre typhoïde. Dans la IVe armée, jusqu'ici, les fièvres continues ne fournissent qu'un total relativement faible, proportionnellement aux effectifs.

La nature des fièvres continues observées de Janvier à Juillet a été établie par l'hémoculture. Les germes rencontrés appartiennent presque exclusivement à quatre groupes : bacille typhique, bacille paratyphique A, bacille paratyphique B, cocci divers, ces derniers appartenant à un type spécial sur lequel nous reviendrons. Chacun de ces groupes donne respectivement dans l'ensemble : bacille typhique, 42 pour 100 des cas; bacille paratyphique A, 28 pour 100; bacille paratyphique B, 15 pour 100; cocci divers, 15 pour 100.

Comparativement à ce qu'on voyait en temps de paix, ces chiffres montrent, d'une part, que dans l'ensemble des fièvres continues, la fièvre typhoïde est loin de se montrer très prédominante; d'autre part, qu'il intervient des infections étrangères à la fièvre typhoïde, infections à cocci et surtout infectious paratyphoïdes A et B. La fréquence du bacille paratyphique A est d'autant plus remarquable que ce germe était antérieurement très rare.

L'évolution dans le temps mérite d'être suivie. La fièvre typhoïde, très prédominante en Janvier, Février, s'atténue en Mars, Avril pour se réduire à quelques rares unités en Juin et Juillet. Au contraire, les infections paratyphiques A, exceptionnelles au début, deviennent plus fréquentes en Mars et Avril, se maintenant depuis sensiblement au même taux. Enfin, les infections paratyphiques B et les infections à cocci, rares ou exceptionnelles de Janvier à Juin, se livrent en Juillet à une ascension brusque, presque explosive, qui se maintient pour le moment.

La comparaison des courbes permet de penser que la fièvre typhoïde, forme habituelle des fièvres continues du temps de paix, a peu à peu épuisé son action, en même temps ou assistait à une multiplication des atteintes de maladies habituellement rares, bacille paratyphique A d'abord, bacille paratyphique B et cocci ensuite. On assiste ainsi aux modifications profondes engendrées dans la pathologie humaine par l'état de guerre prolongé.

Non moins intéressante est l'évolution dans l'espace. Du tableau présenté à la réunion il ressort, comme on pouvait le prévoir, que les fièvres continues se localisent surtout au front; c'est dans les tranchées que la grande quantité des malades paraissent avoir contracté leur infection. Il convient, toutefois, de souligner que la partie ouest de la IVe armée est beaucoup moins atteinte que la partie est. La distribution des divers groupes d'infections continues est par ailleurs inégale; la fièvre typhoïde provoque à la fois des atteintes disséminées et de véritables petits foyers; ces foyers sont localisés de préférence au voisinage des cours d'eaux. L'infection paratyphoïde A s'est manifestée presque exclusivement sous forme de foyers localisés, et, contrairement à la fièvre typhoïde, elle a plutôt appesanti son action sur les hauteurs à distance des cours d'eau. Enfin, la fièvre paratyphoïde B s'est répartie en manifestations multiples et clairsemées sans former jusqu'ici de foyer important. La distribution respective des foyers typhiques ou paratyphiques avait été déjà étudiée en Novembre et Décembre par l'un des auteurs dans une armée voisine ; ici encore, la fièvre typhoïde se montrait attachée à une voie fluviale, tandis qu'au contraire les infections paratyphoïdes s'accrochaient au versant d'un plateau très surélevé. Il serait intéressant de voir si des observations analogues ont pu être faites en d'autres régions quand les circonstances s'y prêtent.

Il convient d'insister sur la nécessité de la prophylaxie, et spécialement sur l'utilité évidente que présenterait la vaccination antiparatyphique A et B. L'expérience grandiose que vient de faire l'armée française a démontré à l'évidence l'efficacité de la vaccination antityphique, la courbe de l'évolution de la fièvre typhoïde en est un éclatant témoignage : c'est à partir du moment où la vaccination s'est répandue que la fièvre typhoïde a commencé à rétrocéder pour finir par presque disparaître à mesure que la vaccination se généralisait; actuellement, l'infection typhoïdique ne se voit plus guère que chez quelques sujets non vaccinés. Tout permet de prévoir que la vaccination antiparatyphique se montrerait également efficace, et nous estimons qu'il y a lieu de l'appliquer, comme le demandait récemment encore le professeur Widal à l'Académie.

Etude clinique de quelques cas de paratyphoïdes. — ***M. René Benard*** a pu étudier 32 cas de fièvre continue dans lesquels il a pratiqué l'hémoculture. Dans 21 cas celles-ci ont été stériles; huit fois elles ont permis de déceler la présence du bacille paratyphique A, deux fois celle du bacille paratyphique B, une fois d'un bacille Gram positif encore indéterminé. Il est absolument exceptionnel que l'ensemencement soit négatif lorsque l'hémoculture a été pratiquée de façon précoce et que la température est élevée.

Les deux malades atteints de paratyphoïde B ont présenté des formes prolongées. L'un d'eux a été soigné pendant plus de trois mois. Un mois après le début de sa maladie, caractérisée d'abord par des signes d'embarras gastrique fébrile, est apparu un ictère qui a rapidement revêtu le type de l'ictère infectieux grave. Après une première défervescence, ce malade a, cette fois sans ictère, fait une nouvelle poussée septicémique, dont il a guéri. La convalescence n'a commencé qu'après plus de trois mois. Ce cas se rapproche des faits décrits sous le nom d'ictère infectieux à rechute et semble calqué sur une observation rapportée autrefois par l'auteur, en collaboration avec MM. Widal et Lemière, et où un paracolibacille était en cause.

Les paratyphoïdes A observées ont été remarquables par leur bénignité. Le plus ordinairement, leur évolution est courte (neuf à douze jours). Il existe cependant des formes prolongées et des formes avec ondulations de la courbe thermique. Chez un malade qui présentait également des phénomènes d'ordre méningé le paratyphique A a pu être décelé dans le liquide céphalo-rachidien. Le malade a guéri. La paratyphoïde A semble caractérisée par l'abondance des taches rosées, leur grandeur, leur coloration foncée, par la splénomégalie très marquée, par les caractères de la fièvre qui monte très rapidement, descend de même (de trois degrés en vingt-quatre heures) et est sujette à des courbes en clocher (variations de 37 à 40 et inversement) lors de la défervescence en une seule journée.

L'auteur remarque, en terminant, que jamais il n'a observé le bacille d'Eberth. Ce résultat est incontestablement dû à la vaccination antityphoïdique pratiquée intensément dans le corps d'armée. Nul doute que la vaccination nouvelle, préconisée par le professeur Widal n'arrive à faire disparaître à son tour de la nosographie la fièvre paratyphoïde.

Etude clinique de la paratyphoïde A. — ***M. Dibos*** étudie la symptomatologie de la fièvre paratyphoïde A. L'incubation est de quatre à cinq jours. A l'entrée, les malades se plaignent de céphalée, courbature, fatigue. La langue est humide, chargée, ils ont des nausées, le ventre est hyperesthésié. Nous signalons au creux épigastrique un point douloureux, qui persiste pendant toute la maladie. Taches rosées dans plus de la moitié des cas. La diarrhée est l'état le plus habituel au début, mais fait rapidement place à la constipation. Le foie réagit moins que la rate qui est hypertrophiée dans les deux tiers des cas. La température donne une courbe à grandes oscillations sans plateau. La défervescence se fait en lysis, mais la courbe est irrégulière. Les oscillations diminuent d'amplitude à mesure que la température s'abaisse. Le pouls est ralenti, plein et bien frappé, il oscille entre 80 et 90. Il n'y a pas de dicrotisme. Les urines sont rares, brun foncé. Au moment de la défervescence complète, il se produit une crise urinaire. Les complications sont surtout pulmonaires. Dans deux cas, il y a eu des hémorragies intestinales. La mortalité a été de 8,16 pour 100. Le traitement est celui de la typhoïde vraie, les bains froids donnent des résultats excellents. La clinique ne peut jamais suffire pour faire le diagnostic, il faut avoir recours à l'hémoculture qui seule peut affirmer la nature de l'infection.

Remarques cliniques sur la paratyphoïde A. — ***M. Lenglet*** apporte la relation et l'analyse générale des faits de paratyphoïde A qu'il a observés dans son service depuis le mois de Mars. Il n'a tenu compte, dans sa description, que des cas où l'hémoculture pratiquée au laboratoire de la IVe armée fut positive.

Le nombre de ces cas est de 29. Les prodromes de la maladie se poursuivent pendant un temps variable avant qu'elle évolue franchement, de trois à huit jours suivant les cas.

Les signes prémonitoires les plus importants sont les signes digestifs : diarrhées, nausées, vomissements, anorexie, soif vive et sensations gastro-intestinales douloureuses ou pénibles. La diarrhée se rencontre une fois sur deux environ ; elle précède assez fréquemment le développement du paratyphus pendant une à quatre semaines.

Les signes subjectifs d'origine digestive les plus constants sont l'anorexie et la soif. Les malades accusent d'ordinaire une vive céphalée qui les accable pendant les premiers jours et qui s'atténue du troisième au huitième pour ne reparaître qu'à certains moments du jour ou de la nuit; la rachialgie est fréquente. L'épistaxis est assez rare, une fois sur six environ.

L'habitus du malade est assez variable d'un cas à l'autre. L'abattement profond est exceptionnel, l'impression de fatigue fréquente, mais le plus grand nombre des malades frappe par l'aspect éveillé qui demeure une des caractéristiques de l'habitus jusqu'à la fin de la maladie. La langue est presque toujours saburrale, avec une pointe rose, rose vif ou rouge; rarement elle est sèche, plus rarement encore elle a l'aspect de la langue typhique, inflammatoire, sèche, saburrale et fendillée. La diarrhée est d'ordinaire modérée, de six à huit selles par jour ; quelquefois très fréquente, allant jusqu'à quinze et dix-huit selles en vingt-quatre heures. Ce symptôme est chez nombre de malades remarquable par sa durée, il est la dernière manifestation du mal et il se prolonge plusieurs jours encore après la disparition des autres manifestations. Il y a lieu d'en tenir compte pour l'alimentation. Les constipés ne sont pas rares, il en est environ un sur trois, et l'alternance de constipation et de diarrhée s'observe assez souvent, une fois sur cinq à peu près.

Au premier rang, par l'importance, se placent les signes pulmonaires. La respiration est rarement dyspnéique, elle l'est cependant parfois jusqu'à créer un sentiment d'angoisse respiratoire surtout chez les malades qui transpirent abondamment. Deux symptômes donnent ici le tableau clinique : l'obscurité respiratoire plus ou moins marquée, la submatité ou l'élévation de tonalité du thorax dans la zone correspondante. Ces signes prédominent habituellement à droite.

L'évolution de ces phénomènes pulmonaires est variable, d'ordinaire parallèles et proportionnels en intensité au degré thermométrique.

Les signes fournis par les autres organes sont de moindre importance; le cœur ne participe pas au processus sauf peut-être dans les formes très prolongées par fatigue myocardique. Le pouls est assez lent. Il y a d'ordinaire dissociation nette de la température et du pouls. L'appareil circulatoire périphérique manifeste seulement une excitabilité plus grande que normalement. La transpiration est fréquente, abondante et souvent nocturne. Les taches rosées ne sont pas constantes, on ne les constate avec certitude que dans un tiers environ des cas, mais elles ont des caractères assez nets, leur coloration est rose violacé, avec parfois un point central de nuance plus accentuée ; leurs dimensions varient de 1 à 3 mm. de diamètre, elles sont souvent un peu saillantes avec un point médian plus élevé, pouvant simuler une minuscule vésicule ; leur nombre est quelconque et leur zone de dispersion variable; on les trouve souvent sur les flancs plus abondantes qu'ailleurs. Elles apparaissent souvent tard. La rate est presque toujours grosse.

Quelle est l'évolution de cette fièvre? D'un cas à l'autre, elle varie beaucoup dans ses apparences, sa gravité, sa durée. Les cas les plus favorables évoluent en trois semaines, mais il en est qui durent jusqu'à soixante jours sans rechute, et les exemples de quarante jours ne sont pas rares. Dans cette durée est comprise la période prémonitoire où le malade est obligé d'interrompre son service. Cette période est de huit à neuf jours en moyenne. Il ne s'est produit qu'une rechute dans les cas observés soumis presque tous à un traitement vaccinothérapique qui, sans atténuer toujours la durée de la période d'état, a, semble-t-il, empêché toute récidive. Les complications, pour la même raison thérapeutique sans doute, ont été exceptionnelles : une phlébite sans gravité, et dans deux cas qui n'ont reçu que le traitement habituel sans vaccinothérapie, une hémorragie intestinale, une congestion du foie avec ictère.

Fièvre rémittente toxialimentaire. — *M. Blum* rapporte dix observations d'une affection caractérisée par la forme rémittente de la fièvre, une diarrhée persistante et des douleurs intestinales, se distinguant de la fièvre typhoïde et des paratyphoïdes dont on n'y décèle pas les agents infectieux différant aussi de la mélitococcie et de la typho-bacillose.

Elle paraît se rapprocher bactériologiquement de la para B, avec laquelle certains bactériologistes l'ont confondue.

On pourrait la ranger dans le sous-groupe II des salmonelloses du type Aertryck et la faire rentrer dans le groupe plus général des paracolibacilloses décrites par Widal et Nobécourt.

Cette affection serait d'origine toxi-alimentaire et sa fréquence s'expliquerait même chez les vaccinés, la vaccination antityphoïdique ne la touchant pas dans son éclosion, par la trop grande consommation de viande et peut-être de la charcuterie à l'avant.

Brancard roulant de tranchées. — *MM. Trassaguen et Cousyn* rappellent que les difficultés de transport des blessés de la ligne de feu au poste de secours sont très souvent insurmontables, par suite de l'étroitesse et des sinuosités des boyaux. La distance à parcourir, en outre, est telle qu'un mode de transport à deux donne un rendement très faible par suite de la fatigue des porteurs.

Le brancard roulant présenté répond aux principaux desiderata : 1° il passe dans les boyaux et s'adapte aux courbes, grâce à sa largeur et à sa longueur réduites ; 2° il répond aux principales indications cliniques : 3° il n'est pas fatigant pour le porteur et passe dans tous les terrains.

Il se compose essentiellement d'un cadre en tube d'acier sur lequel un siège et un dossier fixés indivis à 115° sont prolongés par un volet mobile permettant de donner aux jambes une inclinaison variant de l'horizontale à la verticale. Le tout est monté sur une roue unique de motocyclette. Deux brancardiers sont nécessaires pour l'emploi du brancard.

Lit en paille forme de natte pour couchage dans les campements. — *M. Pourthion-Laville.*

SOCIÉTÉS DE PARIS

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

11 Août 1915.

Libération par la fibrolysine des jeunes cicatrices consécutives aux blessures de guerre. — *M. Toussaint*, à propos de la récente communication de M. Chevrier sur l'interposition de membrane d'amnios entre les nerfs, tendons, muscles, os, préalablement libérés au milieu des cicatrices adhérentes, pense que, dans un certain nombre de cas, en présence d'une cicatrice cutanée toute récente, menaçant d'emprisonner un tendon ou un nerf superficiellement situé, il y aurait intérêt à essayer des injections de fibrolysine. En effet, quand le tissu cicatriciel est encore jeune, l'alcalinité de la thiosinamine le pénètre suffisamment — surtout si l on aide à cette imprégnation par la malaxation — pour prévenir la formation d'un tissu fibreux rétractile devant lequel toutes les tentatives médico-chirurgicales seront vouées à l'échec.

Sur la localisation des projectiles de guerre. — *M. Robineau* proteste contre l'expression de « faillite des rayons X » qui a été prononcée au cours de la récente discussion sur l'extraction des corps étrangers métalliques au moyen de l'électro-vibreur de Bergonié. Il se déclare très satisfait de la méthode radioscopique de localisation qu'il a adoptée pour ces corps (méthode de Viallet) et qui, dans sa dernière série de 58 cas, ne lui a même pas donné 4 pour 100 d'insuccès. Aussi, n'est-il nullement tenté d'essayer les aimants tracteurs ou vibreur. Il a enlevé, en effet, une balle incluse par la pointe dans un anévrisme méconnu de l'iliaque externe et un éclat d'obus qui bouchait un anévrisme artério-veineux méconnu de la fémorale profonde ; il se demande si les aimants n'auraient pas eu ici une action désastreuse.

Six mois de chirurgie de guerre dans un hôpital de l'arrière. — *M. Petit de la Villéon* a envoyé à la Société quelques notes concernant diverses observations qu'il a faites sur 830 blessés qu'il a soignés à l'Hôpital maritime de Brest pendant une période de six mois.

Avec *M. J.-L. Faure*, son rapporteur, nous retiendrons surtout les observations relatives aux plaies de poitrine, aux fractures de cuisse et au tétanos.

En ce qui concerne les *plaies de poitrine*, M. Petit de la Villéon déclare que, dans la période du début, il a suivi par habitude la doctrine à laquelle il croyait, et il a traité les plaies de poitrine par l'expectative armée. Le résultat fut mauvais : il eut des hémorragies, des suppurations, des décès. Alors, les nécropsies l'instruisirent : il constata des lésions plus graves que celles auxquelles il s'attendait, des épanchements considérables, avec des pyothorax d'une importance mal soupçonnée, des brèches au niveau du parenchyme pulmonaire. Il en conclut que sa thérapeutique avait été trop tardive ou trop timide, et qu'il fallait agir.

Il pratiqua alors la thoracotomie de façon précoce, avec un drainage assuré par une large résection costale, et, dès lors, il fut maître des accidents infectieux et hémorragiques. Ses blessés ont guéri.

Il ne faut pas, bien entendu, thoracotomiser tout épanchement ; mais il faut, à la première élévation de température, au premier frisson, et dès que la ponction exploratrice amène un liquide louche dans un milieu duquel le laboratoire décèle les éléments du pus, réséquer une côte et drainer d'emblée. M. Faure déclare souscrire complètement à ces indications opératoires.

M. Petit de la Villéon pense qu'il faut respecter les projectiles situés dans le tissu pulmonaire, et qui ne déterminent pas d'accidents. M. Faure est absolument de son avis : il en a vu jusqu'ici un certain nombre, une dizaine au moins ; il n'a fait aucune extraction et n'a noté jusqu ici aucun accident. S'il se produit, au niveau de ce projectile, un abcès, un foyer de gangrène, il est évident qu'il faudra intervenir sans délai. Mais ces accidents sont relativement rares.

M. Petit de la Villéon pense, en revanche, qu'il est indiqué d'aller extraire les projectiles situés dans les plèvres, et en particulier, dans les sinus pleuraux. Tout en partageant cet avis, M. Faure estime qu'il sera, le plus souvent, fort difficile de fixer le siège exact du projectile.

M. Petit de la Villéon a vu beaucoup de *fractures compliquées de cuisse*, il a été frappé par leur gravité. Il pense que le traitement de ces fractures doit être divisé en deux périodes. Pendant la première période, il applique, durant deux ou trois semaines, un grand appareil de Scultet qui permet chaque jour, et quelquefois deux fois par jour, le pansement et la désinfection du foyer fracturé. Pendant la seconde période, il applique un grand appareil plâtré, s'étendant du pied à l'ombilic, avec fenêtres aux points où siègent les plaies.

Contrairement, cette fois, à M. Petit de la Villéon, M. Faure croit qu'il y a un intérêt capital à immobiliser le blessé le plus tôt possible, de la façon la plus parfaite possible, de façon à n'y point revenir. C'est pourquoi il n'est pas, en principe, partisan de la « période de Scultet », et il applique, dès le premier jour, un appareil définitif aussi parfait que possible. L'appareil le meilleur est le grand appareil plâtré qui va du pied à l'ombilic, fait avec des bandes roulées, et muni, au niveau de la fracture, de deux anses armées, constituées par des feuillards en fer de 2 à 3 cm. de large sur 1 mm. 1/2 d'épaisseur environ.

Dès son arrivée, le malade doit être endormi, débridé, désinfecté ; le foyer doit être nettoyé, débarrassé des esquilles libres, recouvert d'un léger pansement et l'appareil doit être appliqué.

Il y a cependant une objection à l'application immédiate de cet appareil. C'est la nécessité où l on peut être d'avoir à surveiller de près l'évolution possible d'accidents septiques graves, de gangrène gazeuse. Il est évident que la présence d'un de ces grands appareils empêche la surveillance du membre à une certaine distance du foyer. Si donc on a un doute sur la possibilité du développement d'une infection grave, on fera bien de surseoir pendant quelques jours, en appliquant un appareil provisoire : Scultet, gouttière, appareil à extension quelconque. Mais si l on n'a aucune crainte de complications septiques graves, si la fracture remonte à plusieurs jours et que la période des graves accidents d'infection primitive soit passée, on n'hésitera pas à appliquer immédiatement l'appareil définitif.

M. Petit de la Villéon a soigné *11 tétaniques*. Il a employé tous les traitements de la façon la plus scientifique. D'abord, le sérum antitétanique à haute dose, jusqu'à 140 cm³ en vingt-quatre heures, par les voies hypodermiques et intrarachidiennes combinées. Par ailleurs, tous les tétaniques ont reçu l'injection quotidienne de liqueur phéniquée, suivant la méthode de Bacelli. Tous ont été soumis concurremment au traitement par le chloral à haute dose (12 à 14 gr.), et, sur deux d'entre eux, on a pratiqué la méthode des injections intrarachidiennes du sulfate de magnésie. Tous les malades sont morts. Et c'est un exemple de plus de la terrible gravité de cette infection.

Plus que jamais il semble évident que le traitement le meilleur est le traitement préventif.

Plaie pénétrante du cœur par balle de revolver ; suture : guérison. — Il s'agit d'une observation de suture du ventricule gauche, que *M. J. Leveuf* a envoyée à la Société.

La malade, âgée de 19 ans, est arrivée à l'hôpital une heure après s'être tiré un coup de revolver de 5 mm. dans le 4ᵉ espace intercostal gauche. Elle est en état d'obnubilation complète, les battements du cœur sont faibles et précipités, l'auscultation ne révèle aucun bruit anormal.

M. Leveuf incise le 4ᵉ espace, du sternum à la ligne axillaire, et résèque les deux côtes voisines sur une longueur de 10 cm. La plèvre est déchirée en plusieurs points, on voit un petit orifice péricardique qui laisse gicler un peu de sang à chaque systole. Incision transversale du péricarde, luxation du cœur : la plaie occupe le milieu de la face antérieure du ventricule gauche et donne passage à un gros jet de sang. Trois points de suture au catgut sont placés avec une aiguille courbe de Reverdin, qui traverse toute l'épaisseur des fibres cardiaques ; les trous faits par l'aiguille laissent passer un petit jet de sang systolique qui s'arrête dès que les fils sont serrés. On ne trouve pas de plaie postérieure. Ayant fait un surjet au catgut sur le péricarde, M. Leveuf saisit le bord antérieur du poumon avec une pince en cœur, l'attire en avant du péricarde et le fixe par deux points de suture en arrière du bord gauche du sternum ; puis il fixe la brèche thoracique sans drainage.

Trois faits sont à noter dans les suites. La malade, à son réveil, est aphasique et présente un léger degré de paralysie faciale et d'hémiparésie droite, ainsi que de l'incontinence des urines et des matières ; ces derniers phénomènes ont rapidement rétrocédé, mais l'aphasie a duré quatorze jours, puis la malade a retrouvé son vocabulaire à peu près normal. Le second point, est l'existence d'un pneumothorax ; M. Leveuf n'avait pas fait d'aspiration avant de suturer les téguments : il l'a faite quarante-huit heures après. Le troisième point est une tachycardie autour de 140, qui a persisté pendant huit jours ; M. Leveuf se demande si elle n'est pas due à l'excitation d'un centre accélérateur par les points de suture.

Enfin, il reste à signaler que la balle n'a pu être retrouvée ni par la radiographie, ni par la radioscopie.

De l'évacuation et de la répartition des blessés. — *M. Heitz-Boyer* a fait sur ce sujet une importante communication que *M. Quénu* résume et commente longuement.

M. Heitz-Boyer pose en principe que, si dans l'évacuation des blessés, beaucoup de facteurs, tels que les moyens de transports, automobiles ou trains sanitaires échappent presque complètement à la direction du Service de Santé, par contre, l'organisation méthodique et rationnelle de la répartition relève ou devrait relever presque exclusivement de la responsabilité du Corps de Santé.

Rappelons l'organisation du service de l'avant dans le mode actuel de guerre.

A l'ambulance de première ligne, organe de chirurgie immédiate, de pansement et surtout de triage, les blessés sont catalogués en deux grandes classes : les blessés graves et moyens, et les petits blessés.

Les *blessés graves* sont apportés à l'ambulance de deuxième ligne, organe essentiellement opératoire, quel qu'en soit le mode d'organisation. C'est là que se fait la chirurgie d'urgence. Une fois opéré, ou simplement pansé — s'il n'existait pas d'indication opératoire — le blessé, suivant son état général, suivant sa blessure, et aussi suivant les nécessités créées par l'encombrement, est retenu à l'ambulance ou bien évacué sur la ville la plus proche possédant des hôpitaux pour grands blessés ou bien dirigé sur la gare régulatrice qui assurera son évacuation et sa répartition dans le territoire.

Les *blessés moyens* et *petits* pansés à l'ambulance de première ligne sont dirigés, de celle-ci, directement sur la gare d'évacuation la plus proche où ils trouvent un hôpital d'évacuation. On y procédera, s'il est nécessaire, nous dit M. Heitz-Boyer, à un nouveau triage des blessés, l'état de certains d'entre eux ayant pu déjà s'aggraver en cours de route et réclamer des soins urgents. Mais, fait remarquer M. Quénu, pour vérifier l'état des blessures à la gare

d'évacuation, il faudrait procéder à un nouveau pansement. Or, il est bon de ne pas abuser de la multiplication des pansements. La vraie solution pour les blessés moyens et petits, comme pour les grands, c'est de ne pas d'emblée les évacuer trop loin. Suivant leur état, les uns seront dirigés sur une ville à proximité, les autres jusqu'à la régulatrice.

M. Quénu étudie alors l'évacuation et la répartition des blessés dans les régions du territoire.

Où convient-il de procéder au classement et à la répartition des blessés qui doivent être dirigés sur le territoire? Ce n'est, répondent MM. Heitz-Boyer et Quénu, ni à la gare de répartition, placée à l'entrée de chaque région territoriale et dont le médecin n'a pas le temps d'examiner et de classer les plusieurs centaines de blessés du train arrêté dans la gare; ni dans le train sanitaire lui-même, en raison de l'extrême difficulté qu'y présente l'examen des blessés. La véritable solution c'est de placer la répartition des blessés à la *régulatrice sanitaire* (partie sanitaire des gares régulatrices).

Ainsi donc, si nous nous reportons à la précédente communication de MM. Heitz-Boyer et Quénu, la régulatrice sanitaire doit avoir une double organisation : une organisation hospitalière, une organisation de classement et de répartition.

Au point de vue hospitalier, la régulatrice sanitaire doit être munie d'une bonne installation et d'un personnel chirurgical doublé d'une équipe volante. L'installation hospitalière peut varier suivant les ressources de la localité; elle peut consister en un hôpital annexé à la régulatrice, existant ou à créer, ou bien en plusieurs hôpitaux disséminés dans la ville ou à son voisinage. L'équipe volante a justement pour but de se porter à n'importe quel endroit pour assurer la grande chirurgie.

2° *Au point de vue du classement*, les blessés sont divisés en graves, légers et moyens.

Les blessés graves ou ceux dont l'état a empiré sont retenus à la régulatrice et soignés dans ses hôpitaux. Les blessés légers sont retenus quelques jours en attendant qu'ils soient en état de rejoindre leurs régiments. Les blessés moyens (c'est le plus grand nombre) doivent être évacués dans le territoire. Mais, dit M. Heitz-Boyer, avant qu'ils n'entreprennent dans les trains sanitaires un voyage qui durera deux ou trois jours, il y aurait intérêt à ce que les plaies de la plupart d'entre eux fussent examinées et désinfectées par un chirurgien très compétent dont le sens clinique et l'expérience lui permettent, après un rapide examen des plaies mises à nu, de poser le pronostic et les indications opératoires des centaines de blessés qui seront classés en différentes catégories. Pour des raisons d'économie de personnel chirurgical, le répartiteur pourrait être emprunté à l'hôpital ou à l'un des hôpitaux de la régulatrice, organe muni de deux équipes chirurgicales se suppléant tour à tour ou fonctionnant ensemble dans les moments de presse. Une fois le triage terminé, l'équipe reprendrait son rôle consistant à soigner et à opérer les grands blessés qui auront été hospitalisés dans l'hôpital ou les hôpitaux de régulatrice.

Avant d'étudier la question capitale de l'évacuation dans les hôpitaux de l'intérieur, il nous faut dire deux mots de ces hôpitaux et de leur classement.

On sait que la direction du Service de Santé a divisé chaque région territoriale (qui représente une zone occupée en temps de paix par un corps d'armée) en trois ou quatre secteurs correspondant aux subdivisions militaires de la région, à la tête de chacun desquels est placé un chirurgien-chef, maître absolu au point de vue technique et en dehors de toute question de galons. Il est chargé d'opérer dans un des deux services centraux établis par lui dans son secteur et destinés aux blessés graves; il doit inspecter toutes les autres formations hospitalières de son secteur; il est enfin le chirurgien consultant. Opérateur, inspecteur technique et chirurgien consultant, telles sont les trois fonctions qu'il cumule. Pour les remplir, il doit jouir auprès des titulaires des centres chirurgicaux d'une autorité incontestée, et cette autorité, il ne peut et il ne doit la tenir que de ses titres professionnels et scientifiques.

En ce qui concerne les spécialités, M. Heitz-Boyer admet des centres pour les yeux en assez grand nombre, cinq ou six services pour la restauration de la face et pour les lésions des voies urinaires, des centres pour les lésions du système nerveux et enfin des centres orthopédiques; il oublie l'oto-rhino-laryngologie.

Revenons à l'évacuation des blessés dans la zone de l'intérieur.

Les blessés classés et munis d'une fiche de couleur différente, les cataloguant dans telle ou telle catégorie d'évacués, prennent place dans les trains sanitaires qui les transportent dans telle ou telle région.

M. Heitz-Boyer décrit ainsi le fonctionnement de la répartition dans l'intérieur : le classement ayant permis de grouper les blessés dans les trains sanitaires suivant la gravité de leurs blessures, le médecin-chef établit, en cours de route, des listes de classement par catégorie, et télégraphie à la gare de répartir le nombre et la qualité des blessés évacués. D'autre part, le médecin de la gare de répartition, renseigné par le directeur de sa région sur les disponibilités de chaque ville, combine d'avance la distribution des évacués dont l'arrivée lui est ainsi annoncée, il procède à la distribution des blessés dans les convois secondaires qui les transporteront dans les différentes formations sanitaires. Il appartiendra ensuite au chef de secteur de contrôler et de rectifier la répartition dans sa région.

Tel est le plan général adopté par M. Heitz-Boyer. M. Quénu a été absolument d'accord avec lui jusques et y compris la régulatrice sanitaire. A partir de cette dernière, cet accord cesse, car si M. Heitz-Boyer admet que les évacuations peuvent se faire sur de longues distances et demander jusqu'à deux ou trois jours, M. Quénu est loin d'être de cet avis.

Le voyage au long cours, en chemin de fer, est acceptable pour les petits blessés, pour ceux dont les blessures peu graves datent de plusieurs jours et sont en bonne voie, ou encore pour les fractures fermées; il ne l'est pas, à moins de force majeure, pour les hommes atteints de blessures récentes, à plus forte raison pour des blessures graves, des fractures compliquées des membres, des plaies profondes ou multiples, etc. Les communications qui ont été faites ici même à propos de la gangrène gazeuse ont montré que des plaies réputées de gravité moyenne se sont aggravées en cours de route, de telle sorte qu'il a fallu, dès l'arrivée, recourir aux moyens extrêmes. De la zone des armées aux diverses régions, le transport doit donc se faire par étapes successives, d'un maximum de vingt à vingt-quatre heures, après un classement rigoureux opéré dans la zone des armées.

Il faut, en conséquence, des centres chirurgicaux de relais, étagés entre la zone des armées et chaque région : qu'on utilise ceux qui existent, qu'on *crée ceux qui manquent*.

Tant qu'on n'aura pas réalisé cette réforme essentielle du voyage du blessé par étapes, on n'aura touché qu'aux détails et non pas au fond de la question capitale de l'évacuation.

Voici les blessés arrivés à l'entrée de la région qui leur est destinée. Là doit se trouver une nouvelle régulatrice ou répartitrice sanitaire, un organe de répartition régionale qui distribuera les blessés dans les centres chirurgicaux des différents secteurs; mais, comme le remarque M. Heitz-Boyer, cette répartition n'a de valeur pratique que s'il existe un classement des différentes formations sanitaires en formations pour grands blessés et en formations pour moyens et petits. Il faut exiger des premières qu'elles aient à leur tête un chirurgien de carrière, sans préjudice d'une bonne installation matérielle; il faut exiger de la gare de répartition qu'elle suive des règles pour le classement des blessés, règles établies, non seulement suivant la gravité des plaies, mais d'après l'importance d'une opération possible, dont l'indication pourrait surgir.

Les conditions actuelles de la guerre, conclut M. Quénu, ont bouleversé toutes les prévisions et toutes les organisations; sans vaines récriminations pour le passé, les membres de la Société nationale de Chirurgie ont le devoir, et peut-être quelques droits, d'apporter une compétence technique longuement acquise au service des réformes utiles et nécessaires.

Fracture de l'extrémité supérieure de l'humérus par balle. — *M. Walther* présente ce blessé chez qui toute l'extrémité supérieure de l'humérus avait éclaté sous l'effet du projectile. Or, chez cet homme, ainsi qu'en témoigne la radiographie, tous les éclats se sont soudés et la tête de l'humérus, qui a été séparée de l'os par l'éclatement de l'extrémité supérieure, est intacte et bien soudée aux fragments multiples qui l'entourent et la débordent en haut; et l'articulation de l'épaule paraît tout à fait normale.

Extraction des corps étrangers par la méthode de Contremoulins. — *M. Souligoux*, à propos d'un cas d'extraction d'un éclat de projectile profondément situé dans le massif facial, vante une fois de plus la précision de l'appareil de Contremoulins pour la localisation des corps étrangers perdus au sein des tissus.

ACADÉMIE DES SCIENCES

26 Juillet 1915.

M. L. Landouzy présente une note de *M. le Dr V. Galippe* sur :

Le parasitisme des graines; son importance en biologie générale. — M. Galippe s'est posé la question suivante : « les graines renferment-elles des parasites? »

Après de longues et minutieuses recherches, il a, par l'affirmative, pu résoudre la question, au moins pour l'immense majorité des espèces dont il a étudié les graines. Parmi celles-ci, il en est, les graines de l'*Œnothera L.*, qui ont longuement retenu l'attention de M. Galippe. Cela, en raison de l'étude toute particulière qui a été faite des variations de cette plante. On sait combien cette étude a contribué à l'établissement de la doctrine des VARIATIONS BRUSQUES.

D'une façon générale, les parasites trouvés dans les graines appartiennent à des espèces microbiennes, à des champignons microscopiques, plus rarement à des levures.

M. V. Galippe a trouvé que les graines de l'*Œnothera L.* étaient, avec une constance relative, envahies par le B. *anthracoïdes*.

Ces constatations faites, l'auteur s'est demandé quelle était la voie d'introduction des parasites dans les graines?

Il résulte de ses recherches que cette colonisation parasitaire se fait par les organes sexuels des fleurs (étamines, stigmates, style, ovaire).

La colonisation et la fécondation s'opèrent simultanément, par l'action du vent ou par l'intervention des insectes; le vent et les insectes transportant pollen et parasites. Parmi ces derniers, il en est d'inoffensifs, il en est de nuisibles.

Ces constatations amènent M. V. Galippe à penser qu'il sera possible de fixer expérimentalement le rôle de ces parasites dans la production des anomalies qu'on rencontre chez les plantes : anomalies, tantôt des plus légères, tantôt des plus graves, telle la *castration parasitaire*.

Le fait connu, que les anomalies sont fréquentes surtout chez les plantes se reproduisant par semis, tend à confirmer les idées de M. V. Galippe touchant le rôle du parasitisme des graines.

La question soulevée par les ingénieuses et patientes recherches de M. V. Galippe prend une grande ampleur, si l'on songe, avec leur auteur, qu'il serait possible d'étudier expérimentalement la part du parasitisme dans la production des *mutations brusques*.

Peut-être parviendra-t-on, également, par voie expérimentale, à connaître la nature des causes — notamment des causes externes parasitaires — de *stabilité* et de *mutabilité* alternantes des espèces végétales.

17 Août 1915.

Sur un mode nouveau d'autoplastie des tendons fléchisseurs des doigts. — *M. Delorme*. Cette méthode s'adresse au cas de blessures très graves de la paume de la main par projectiles de guerre, avec perte de substance considérable d'un ou de plusieurs tendons fléchisseurs, cas extrêmes dans lesquels les méthodes autoplastiques usuelles sont jugées insuffisantes et l'amputation est regardée comme la dernière des ressources du traitement. Elle consiste à emprunter au tendon fléchisseur de l'avant-bras une languette tendineuse continue d'étendue supérieure à la perte de substance, et, après l'avoir libérée en haut et avoir maintenu en bas sa continuité avec le tendon qui l'a fourni, à la glisser sous le ligament annulaire du carpe et à la souder par son extrémité libre au bout inférieur du tendon fléchisseur.

M. Delorme a pratiqué plusieurs fois cette opération et les résultats en ont été des plus heureux.

G. V.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

24 Août 1915.

Vaccinations antityphoïdiques et antiparatyphoïdiques mixtes doubles ou triples. — *M. Fernand Widal.* La question des paratyphoïdes et de la vaccination antiparatyphoïdique domine l'épidémiologie de la guerre actuelle.

M. Fernand Widal continue l'exposé de ses recherches sur les vaccins mixtes antityphoïdiques et antiparatyphoïdiques doubles ou triples, composés par parties égales.

Il rappelle qu'après que Castellani eut employé des vaccins mixtes antityphoïdiques et antiparatyphoïdiques composés d'un mélange de ces bacilles faits en larges proportions, M. Vincent, en 1910, a fait usage d'un vaccin dans lequel il avait fait entrer des bacilles paratyphiques dans la proportion minime de 1 pour 16 bacilles typhiques ; un tel mélange vaccine contre la fièvre typhoïde, mais n'a pas dû donner satisfaction contre les paratyphoïdes puisque l'emploi en a été abandonné pour un vaccin polyvalent composé uniquement de diverses races de bacilles typhiques avec lequel l'armée a été vaccinée.

Dans la dernière séance, M. Vincent nous a fourni un renseignement intéressant en nous apprenant que l'an passé, à Oudjda, on avait fait à un grand nombre de militaires au repos des injections d'un vaccin triple qui s'est montré efficace, aussi bien contre les fièvres paratyphoïdes que contre la typhoïde. Les réactions auraient été à peine plus accusées que celles déterminées par le vaccin antiparatyphoïdique simple. M. Vincent croit donc à l'efficacité des vaccins mixtes ; il dit qu'il n'en rejette pas l'emploi, mais il donne la préférence à la méthode des vaccinations successives ; il pense, cependant, qu'on pourrait avoir recours à une méthode éclectique, consistant à pratiquer d'abord une vaccination antityphoïdique réduite et à faire ensuite une vaccination mixte antiparatyphoïdique, en deux ou trois fois.

En présence des difficultés qui ont surgi, en matière de vaccination, du fait du développement anormal des paratyphoïdes, depuis le début de la guerre, il faut choisir entre deux partis : ou bien se contenter des résultats acquis par la vaccination antiparatyphoïdique, ou bien essayer, en plus, de combattre les paratyphoïdes par les vaccins qui leur sont propres.

Si l'on veut faire un usage supplémentaire de ces vaccins, il faut commencer par formuler les règles qui doivent guider le médecin dans leur application, tout en restant prêt à les modifier si l'expérience le conseille. Une méthode de vaccination doit être précise ou ne pas être.

Le programme que l'on doit actuellement se proposer pour entamer la lutte contre les infections paratyphoïdes diffère suivant que le problème se pose pour les hommes déjà vaccinés contre la typhoïde ou pour ceux qui entrent au régiment, sans avoir reçu aucune injection vaccinale.

Aux premiers, on ne peut pas imposer la vaccination en masse contre les paratyphoïdes. C'est une vaccination de fortune qui doit se prêter aux circonstances, qui ne peut se faire que dans les dépôts ou dans les corps au repos, loin de la ligne de feu.

Il faudrait surtout qu'une campagne fût organisée par le Service de Santé pour dépister les foyers des paratyphoïdes et pour mettre en vigueur ces vaccinations dans les corps de troupes et dans les régions où sont signalées les épidémies. C'est, en tout cas, la vaccination antiparatyphoïdique double qui devra être appliquée.

Restent les classes à venir qui n'ont pas encore été vaccinées. Pour elles, la méthode des vaccinations successives contre la typhoïde et chacune des paratyphoïdes ne saurait être d'une application pratique, en raison du grand nombre des injections qu'elle nécessite. Or, chaque injection antityphoïdique fait courir le risque d'une réaction, risque prévu par le Service de Santé qui prescrit le repos à tout homme qui vient de recevoir une injection vaccinale ; c'est ce risque de réaction qui fait parfois mal accepter la vaccination antityphoïdique. Il faut donc éviter de multiplier les injections et chercher surtout à en restreindre le nombre. La méthode éclectique faite de vaccination antityphoïdique réduite, suivie de deux ou trois injections de vaccin mixte antiparatyphoïdique risque d'être insuffisante.

La vaccination triple antityphoïdique et antiparatyphoïdique répond précisément aux exigences de la pratique ; c'est elle qui peut apporter la solution la plus simple de la question. D'après nos observations, le vaccin triple chauffé ne présente pas plus d'inconvénients que le vaccin simple. Il serait donc intéressant de continuer l'essai de cette méthode qui pourrait, du même coup, par quatre injections, protéger nos contingents à venir contre chacune des trois infections typhoïdes qui menacent les soldats en temps de guerre.

Le vin dans la ration alimentaire du soldat. — Le rapport de *M. Gilbert Ballet* sur cette question a donné lieu à un long échange d'observations entre MM. Chauffard, Landouzy, Vaillard, Richet, Debove, Dastre, Menetrier et Pinard.

Conformément à l'avis exprimé par le rapporteur, l'Académie a décidé qu'il y avait lieu de prohiber strictement les apéritifs, que le vin pris en mangeant et par petites quantités ne présente pas d'inconvénients et enfin que l'on peut, par exception, prendre sans danger, à la fin du repas, un petit verre de bon alcool.

L'Académie a ensuite émis le vœu :

« Que le vin naturel soit introduit en quantité modérée, aux mêmes doses que dans la marine (50 centil.) dans la ration réglementaire du soldat et que des précautions soient prises pour que là où l'Administration fournira du vin aux soldats, ceux-ci ne puissent en aller consommer ailleurs. »

Le gaïacol et l'eucalyptol pour l'embaumement des plaies. — *M. Mencière* (de Reims). Depuis dix mois, opérant dans un hôpital de l'avant, M. Mencière met au point une méthode éminemment conservatrice découlant de la pratique de l'embaumement tel qu'il l'a créé et de la phénolisation telle qu'il l'applique. — Les principes préférés pour l'embaumement, et c'est en cela que gît le fait nouveau, sont le gaïacol et l'eucalyptol. Ils sont tous les deux des antiseptiques extrêmement puissants *in vivo* ; loin d'être nocifs, ils sont cytogènes, ce qui permet de combler rapidement d'énormes pertes de substance.

La méthode permet l'application du pansement humide (émulsion), du pansement sec (solution éthérée), du pansement gras pour épidermisation en prenant la vaseline comme véhicule.

Ces antiseptiques d'une action puissante pour le pansement des plaies, cytogènes, dont nous connaissons la posologie interne, permettront l'antisepsie des cavités et d'organes pour lesquels l'emploi des antiseptiques : sublimé, acide phénique et antres était impossible. Ces antiseptiques permettent de pousser la chirurgie conservatrice des membres à sa plus extrême limite.

Recherches expérimentales sur la valeur nutritive de l'osséine. — *M. E. Maurice* (de Clermont-Ferrand) montre, en utilisant les données d'une auto-observation que, contrairement à ce qu'on croit généralement, l'osséine, produit bien différent de la gélatine, est assimilable et par suite nutritive.

Il conclut sa note en exprimant le regret que cette substance n'ait pas été jusqu'ici utilisée dans la proportion où elle le mérite.

ANALYSES

MÉDECINE

Murray. ***La pression systolique et diastolique dans l'insuffisance aortique*** (*British med. Journal*, 1914, 28 Mars). — Dans l'insuffisance aortique, les pressions tant systolique que diastolique présentent des différences considérables au niveau des divers segments des membres. D'une façon générale, les pressions tant systolique que diastolique auraient une valeur croissante du centre à la périphérie. Cette augmentation serait déterminée, d'après l'auteur, par l'onde réfléchie venant de la périphérie.

En fait, dans vingt cas étudiés et dans lesquels les tensions furent déterminées par la méthode auscultatoire, l'auteur trouva les valeurs moyennes suivantes :

Pression systolique : avant-bras, 148,6 ; bras, 142 ; mollet, 196,5 ; cuisse, 179,7.

Pression diastolique : avant-bras, 70,6 ; bras, 60,8 ; mollet, 77,6 ; cuisse, 69,2. A. M.

Antonelli ***La cholestérinémie et la résistance des globules rouges dans les états anémiques*** (*Policlinico*, 1914, 21 Août). — L'auteur relate 10 cas d'anémie d'origines variées. Le taux cholestérinémique du sérum sanguin varie de 0,21 à 1,56 pour 1.000, l'hémoglobinémie de 18 à 80 pour 100. Il ne paraît y avoir aucun rapport évident entre le taux de la cholestérinémie, le degré de l'anémie et la résistance plus ou moins grande des hématies. A. M.

Manca. ***Malaria probablement congénitale chez un enfant*** (*Pediatra*, n° 8, 1914, 22 Août). — L'enfant, âgé de 27 jours, avait des accès typiques de fièvre intermittente, peut-être existaient-ils antérieurement, mais ils avaient, en ce cas, échappé à l'observation. Deux ans avant, la mère avait contracté la malaria dont elle souffrait encore. C'est le premier cas de malaria vraisemblablement congénitale que l'auteur observe au cours d'une pratique de dix-huit ans. A la vérité, plusieurs enfants de la région furent atteints de malaria. A. M.

Wanen Coleman. ***Les effets de l'alimentation sur le métabolisme dans la fièvre typhoïde*** (*Journal of the American medical Association*, 1914, 12 Septembre, p. 932-935). — 1° L'alimentation n'accroît pas la calorigénie ou la température dans la fièvre typhoïde, même si elle est abondante (du moins quand le taux protéinique est maintenu suffisamment bas). En conséquence, la crainte d'élever la température par une alimentation libérale est absolument erronée ;

2° Ce sont les hydrates de carbone que l'organisme utilise de préférence pour parfaire le surcroît d'énergie ou de calories nécessité aussi bien par l'hyperthermie typhique que par le travail supplémentaire chez un sujet sain. En conséquence, les hydrates de carbone occuperont une place prépondérante dans la diététique typhique. A. M.

MÉDECINE EXPÉRIMENTALE

E. F. Terroine. ***Cholestérinémie*** (*Acad. des Sciences de Paris*, 1914, 6 Juillet). — Le taux cholestérinémique présente une fixité remarquable et ne varie pas le plus souvent de 5 pour 100 entre les différents individus de la même espèce ; la teneur de la cholestérine dans le sang offre une indépendance absolue vis-à-vis de la structure de l'organisme et de la famille à laquelle il appartient. A. M.

Pilcher et Sollmann. ***Etudes relatives au centre vaso-moteur : effets des hémorragies et de la réinjection de sang et de solutions salines*** (*American Journal of Physiology*, 1914, 1er Août). — 1° L'hémorragie progressivement stimule, déprime, puis paralyse le centre vaso-moteur.

2° La période de stimulation est de durée variable, mais persiste habituellement pendant toute la durée d'une hémorragie atteignant 25 cm^3 par kilogr., la pression s'abaissant à 90-100 mm.

3° Une période de vaso-dilatation succède à la période de stimulation.

4° La paralysie du centre est constatée pour des hémorragies atteignant 35 à 40 cm^3 par kilogr., la pression sanguine atteignant un degré très bas (approximativement 30 mm.).

5° La réinjection de sang ou de sérum avant le début de la paralysie peut relever le tonus vaso-moteur.

6° Le niveau de l'hypotension provoquant le shock dépend plus de la quantité de sang perdu que de la rapidité de l'hémorragie.

7° Le rapport entre la chute de la pression et le pourcentage de sang perdu varie avec chaque espèce animale. A. M.

DERMATOLOGIE ET SYPHILIGRAPHIE

J. Ramsay. ***Syphilis de la colonne vertébrale*** (*Amer. Journ. of the Med. Sciences*, 1914, Août). — La spondylite et la périspondylite syphilitiques, quoique rares, sont néanmoins suffisamment fréquentes pour nécessiter un examen attentif dans tous les cas de maladie aiguë ou chronique de la colonne vertébrale. Le début peut être brusque simulant une attaque de rhumatisme articulaire aigu ou se développer graduellement et revêtir une allure chronique.

La localisation dans la région cervicale doit plus spécialement éveiller l'idée de spécificité, car plus de la moitié des cas publiés se rapportaient à de telles localisations. Toutefois la spondylite spécifique peut se rencontrer dans une région quelconque de la colonne vertébrale.

De 100 cas utilisables, 25 étaient associés à des complications du côté du système nerveux, intéressant soit les racines et les plexus, soit la moelle même. En général, ces observations avec complications nerveuses indiquent une lésion médullaire dans deux tiers des cas ; dans l'autre tiers seuls les racines nerveuses et les plexus sont intéressés. A. M.

LES LÉSIONS DES GROS TRONCS NERVEUX DES MEMBRES PAR PROJECTILES DE GUERRE

LES DIFFÉRENTS SYNDROMES CLINIQUES ET LES INDICATIONS OPÉRATOIRES

(*Suite*[1].)

Par M. le professeur DEJERINE

Mme DEJERINE Chef de Clinique par intérim. et M. J. MOUZON Interne provisoire des Hôpitaux.

V. — Syndromes dissociés.

A. — Les éléments cliniques.

La grande majorité des lésions des gros troncs nerveux des membres par projectiles de guerre donnent lieu à des syndromes dissociés, c'est-à-dire que leurs symptômes traduisent une atteinte inégale des différents fascicules qui composent le nerf *au niveau de la lésion*. Il n'est guère de compression ou d'irritation, même parmi celles qui paraissent affecter le nerf d'une façon globale, où l'on ne puisse déceler une atteinte plus grave, ou au contraire une atteinte plus légère, de tel ou tel fascicule[2].

Parmi les blessés dont nous avons pu suivre l'évolution d'une façon détaillée, 26 présentaient des syndromes dissociés bien caractérisés.

Chaque fascicule de chaque nerf possède en effet une individualité. Il peut être lésé indépendamment de ses voisins, ou à un degré différent. Il peut aussi être épargné, alors que les autres fascicules sont atteints d'une façon plus ou moins profonde. C'est dire que l'on peut observer la combinaison des lésions les plus variées dans l'épaisseur d'un même nerf, et l'association des syndromes les plus différents dans son territoire. Il peut y avoir interruption partielle, par encoche latérale, avec ou sans chéloïde nerveuse; ou bien irritation partielle; ou encore lésion mixte d'interruption et de compression, de compression et d'irritation.

Chacun des groupes de fascicules qui composent le nerf — fascicules musculaires, cutanés et même osseux — doit donc être étudié séparément; et, bien souvent, on peut formuler, à propos de chacun d'eux, un diagnostic, soit d'interruption, soit d'irritation, soit même de compression.

Cependant certains éléments caractéristiques de chaque syndrome sont difficiles à apprécier, soit sur un membre isolé, soit sur un territoire cutané restreint. En particulier, l'absence de la douleur à la pression d'un muscle déterminé, ne peut souvent pas être affirmée. Car la pression se transmet aux muscles voisins, et elle peut s'exercer en même temps sur le tissu cellulaire, sur des os ou sur des troncs nerveux. Même dans les interruptions complètes, il existe des causes d'erreur dont il faut tenir compte : dans une paralysie radiale par fracture humérale, par exemple, il est assez rare que la pression des os de l'avant-bras ne soit pas douloureuse, par le fait de la fracture, et ne rende pas difficile à apprécier l'analgésie des muscles extenseurs. De même, entre le médian et le cubital, il existe des anastomoses intramusculaires, qui peuvent plus ou moins atténuer ce symptôme[3].

Les *indices de dissociation*, qu'il est le plus fréquent de rencontrer, et qui présentent le plus de valeur pratique, sont :

1° *L'inégalité des troubles paralytiques*; c'est ce que montre très souvent l'analyse des troubles de la contractilité volontaire, lorsqu'elle est poursuivie minutieusement, muscle par muscle, par l'étude des mouvements actifs et des mouvements passifs, ainsi que par la *palpation au cours des mouvements de résistance* : la distribution exacte de la paralysie peut alors être notée sur un *schéma musculaire*, qui permettra de lire facilement la topographie fasciculaire de la lésion;

2° *L'inégalité des troubles de la tonicité*, qu'un examen attentif des *attitudes* du membre permet souvent de déceler;

3° *L'inégalité des troubles des réactions électriques* : la R D, par exemple, ne se trouve complète que sur certains muscles; sur d'autres, elle reste partielle, ou bien elle présente les caractères d'une R D moins avancée, d'évolution plus lente; sur d'autres, il n'existe qu'un peu de lenteur de la contractibilité galvanique, et d'exagération relative de la réaction longitudinale; sur d'autres enfin, une hypoexcitabilité faradique et galvanique, qui peut être très accentuée, sans aucune altération qualitative de la contraction. Ou bien la *conductibilité électrique, au niveau de la lésion*, est respectée pour certains nerfs musculaires, alors qu'elle est abolie pour d'autres, lorsqu'on excite le nerf au-dessus de cette lésion;

4° *La topographie de la zone où les troubles de la sensibilité atteignent leur intensité maxima.* Cette zone peut en effet se trouver limitée au territoire d'un ou de plusieurs des fascicules cutanés qui composent le nerf au niveau de la lésion. Pour que cette limitation acquière une valeur réelle, il faut qu'il y ait une différence nette avec la zone où l'on a l'habitude de voir les troubles de la sensibilité objective atteindre leur intensité maxima, dans les interruptions complètes du même nerf à la même hauteur. Il faut, en effet, dans chaque cas, discuter le rôle des suppléances qui se font par les nerfs voisins, souvent pour l'innervation cutanée, beaucoup plus rarement pour l'innervation musculaire.

Il importe de ne pas interpréter, comme un signe de la dissociation fasciculaire d'un tronc nerveux, l'intégrité des branches qui naissent au-dessus de la lésion, ou l'atteinte isolée de certaines de ses branches collatérales ou terminales.

A cet égard, il est évidemment indispensable de connaître exactement *la hauteur de la lésion*. Pour déterminer cette hauteur, on s'appuie sur le siège des orifices cutanés du projectile, ou sur la situation que ce projectile occupe à l'image radiographique. Mais il faut toujours, lorsqu'on reconstruit le trajet du projectile d'après ces données, replacer le membre dans la position où il se trouvait au moment de la blessure. Cette précaution est importante, en particulier, lorsque l'un des orifices se trouve dans la région axillaire. D'autre part, il est des circonstances où la lésion siège à distance du trajet de la balle : lorsqu'elle est secondaire à une fracture avec irradiation du trait de fracture ou avec déplacement d'une esquille, à la résorption d'un hématome ou d'un abcès, qui ont pu se propager à distance. Dans ces cas, on peut quelquefois reconnaître, à la palpation, une bride fibreuse, qui file dans la profondeur, et qui indique la direction dans laquelle on peut rechercher la lésion, ou même une saillie et une induration sur le trajet même du nerf. Dans les lésions incomplètes, où il y a de la douleur à la pression du nerf au-dessous de la lésion, le point au-dessus duquel on voit cette douleur disparaître, lorsqu'on palpe le nerf en allant de sa périphérie vers son origine, indique également l'endroit où le nerf a été touché. La douleur est souvent particulièrement vive en ce point, surtout s'il s'est formé un névrome.

B. — Les lésions rencontrées.

Ce sont des lésions qui n'affectent pas d'une façon uniforme les différents fascicules du nerf (fig. 16).

Dans les compressions ou dans les irritations partielles, ce sont des lésions extra-fasciculaires : par exemple demi-anneaux fibreux, qui intéressent une partie de sa circonférence; — brides latérales, qui déterminent une coudure du nerf, avec des phénomènes de compression limités aux fascicules qui sont directement en contact avec la bride fibreuse, et avec des phénomènes d'irritation des autres fascicules; — cals, esquilles ou cicatrices scléreuses, qui viennent seulement au contact du nerf, provoquant l'irritation des fascicules les plus voisins; scléroses interstitielles qui ne s'étendent qu'à une région restreinte de son épaisseur.

Dans les interruptions partielles, ce sont parfois des encoches latérales. Plus souvent, ce sont toutes les variétés des *chéloïdes nerveuses latérales ou excentriques* : volumineuses excroissances, qui font saillie sur une des faces d'un nerf presque normal d'aspect par ailleurs, tuméfactions cicatricielles, qui semblent, à première vue, intéresser toute l'épaisseur du nerf, mais à la surface desquelles on reconnaît, soit sur une des faces, soit sur plusieurs, des bandes d'apparence fasciculée.

Dans certains cas, où l'on avait constaté cliniquement l'existence d'un syndrome dissocié, on est surpris de s'apercevoir, à l'opération, que le nerf semble avoir été coupé. Mais, en pareil cas, on peut reconnaître que des travées fibreuses se détachent du bout supérieur, et sont susceptibles de livrer passage, par des trajets parfois très détournés, à quelques fascicules régénérés : il faut se garder, en pareil cas, de trop dégager ce bout supérieur, au moment où l'on pratique la suture.

C. — Les indications opératoires.

Dans les *compressions* et dans les *irritations partielles*, les indications sont les mêmes que dans les compressions ou que dans les irritations globales : l'opération, quand elle est indiquée, doit rester *périnerveuse*.

Dans les *interruptions partielles*, le problème est parfois délicat. La décision, à laquelle on se rallie dans chaque cas, dépend à la fois des lésions que l'on rencontre au moment de l'opération et de l'état physiologique dans lequel on a trouvé le nerf par l'examen clinique préalable, et qui, seul, bien souvent, permet d'interpréter ces lésions.

Dans une première catégorie de cas, les fascicules épargnés par l'interruption sont en nombre restreint, et n'ont aucune importance fonctionnelle : les seuls symptômes, qui permettent d'éliminer le diagnostic d'interruption complète, sont un peu de douleur, des fourmillements à la pression des muscles en certains points, ou à la pression des troncs nerveux, — une anomalie dans la distribution des troubles de la sensibilité, — une R D qui reste partielle, ou qui évolue d'une façon plus lente, sur certains muscles peu importants (éminence hypothénar, plante du pied). On considérera ces cas comme des *interruptions pratiquement complètes*, et on les traitera comme telles, quelles que soient les lésions rencontrées : par la résection des tissus indurés et par la suture. La suture chirurgicale totale du nerf est, en effet, une opération plus simple que la suture partielle; elle peut être réalisée dans de meilleures conditions, et elle offre plus de garanties pour la restauration rapide et intégrale du nerf, et contre un excès de réaction fibreuse entre les deux bouts.

Dans une deuxième catégorie de cas, au contraire, les fascicules, dans lesquels on peut présumer qu'il y a interruption complète, sont des fascicules peu importants au point de vue fonctionnel : fascicules cutanés affectés à des régions qui n'ont pas de rôle sensoriel, fascicules osseux, fascicules se rendant à des muscles dont l'action peut être facilement suppléée. On s'abstiendra, en pareil cas, de toute intervention sur le tissu même du nerf, de même que dans une compression.

Enfin, dans une troisième catégorie de cas, il est possible de distinguer certains fascicules importants, qui sont interrompus, alors que d'autres, importants aussi, ne sont pas interrompus. On

1. Voir *La Presse Médicale*, nos 20 et 31, des 10 Mai et 8 Juillet 1915.

2. Voir, à cet égard, les observations citées comme types de compression ou d'irritation, *La Presse Médicale*, p. 247, obs. II et p. 250, obs. III.

3. Cf. obs. I, *La Presse Médicale*, n° 20, p. 158.

doit alors *énucléer la chéloïde, et suturer la partie du nerf qu'elle interrompt.*

Pour cela, il faut, avant d'agir sur le nerf, pratiquer, dans la plaie opératoire, un examen attentif de la lésion. On peut ainsi, presque toujours sans difficulté, reconnaître, à la surface de la tuméfaction nerveuse, des travées longitudinales, qui semblent conserver leur aspect fasciculé depuis le bout supérieur jusqu'au bout inférieur. On peut supposer que ce sont là les fascicules dont on a reconnu l'intégrité physiologique plus ou moins complète, grâce à l'examen clinique. Cependant, si l'on parvenait à définir avec un peu plus de précision les localisations fasciculaires dans chaque nerf, il serait plus facile, à l'aide de l'examen clinique préalable, de s'orienter dans l'épaisseur du nerf, et de rechercher la face sur laquelle doivent se rencontrer les fascicules non interrompus. L'électrisation du nerf, dans la plaie opératoire et au-dessus de la lésion, telle que la pratiquent Pierre Marie et Meige, permettrait, dans certaines circonstances, d'identifier les fascicules musculaires, épargnés par la lésion, auxquels on a affaire : elle peut, à cet égard, présenter une utilité très réelle. Il faut cependant remarquer que les fascicules sensitifs ne sont pas reconnaissables par ce moyen, chez un blessé soumis à l'anesthésie générale, et, d'autre part, que certaines compressions intenses, avec intégrité de la gaine lamelleuse et des gaines de Schwann,—lésions qui ne doivent pas être traitées comme des interruptions, — peuvent faire disparaître toute conductibilité électrique dans le nerf.

Pour énucléer la chéloïde, il convient, selon la pratique habituelle de M. Gosset, de l'aborder par sa partie la plus saillante, de la dégager, à ce niveau, des fascicules qui peuvent recouvrir plus ou moins sa face superficielle ; puis de la séparer, prudemment et à petits coups de bistouri, de la partie correspondante du bout inférieur. Ensuite, on l'extrait des fascicules non interrompus qui se trouvent à sa face profonde. Enfin, dans un dernier temps, on la détache du bout supérieur.

Dans certains cas, l'étude du trajet de la balle aide à interpréter les lésions observées, et facilite l'énucléation. C'est ainsi que la chéloïde pourra être abordée de préférence du côté de l'orifice d'entrée ; car c'est généralement sur cette face que la sclérose cicatricielle exogène s'est développée avec le plus d'exubérance, et qu'on a le moins de chances de rencontrer des gaines lamelleuses intactes. C'est ainsi encore que l'existence d'un trajet oblique, par rapport à la direction du nerf, permet de prévoir que les fascicules n'ont pas dû être tous lésés à la même hauteur. On pourra alors poursuivre l'énucléation en diagonale, dans l'épaisseur du nerf, suivant la direction du projectile, en allant de l'orifice d'entrée vers l'orifice de sortie. On pourra, après une semblable énucléation, être amené à faire, après clivage des différents groupes de fascicules interrompus, leur suture à des niveaux différents sur plusieurs échelons.

L'énucléation doit être *large dans le sens de la hauteur*, et en particulier vers le bout périphérique. Il importe, en effet, de ne pas laisser de tissu fibromateux ni névromateux dans la surface de section des fascicules que l'on suture. Le bout périphérique, en particulier, doit être souple et bien orienté vers le bout supérieur; car c'est avant tout de son état et de sa disposition que dépend l'avenir de la régénération. L'énucléation doit, au contraire, être *économique dans le sens de l'épaisseur du nerf*. Car, si, dans ce sens, on poursuit la résection dans toute la profondeur de l'induration, on se trouve avoir sectionné des fibres comprimées, qui étaient simplement enserrées dans un peu de sclérose interstitielle

Syndrome dissocié. — Paralysie dissociée du nerf cubital par interruption du tiers interne du nerf au-dessus de la gouttière épitrochléenne. — Prédominance des troubles sur les filets sensitifs, cutanés, osseux, articulaires, sur l'éminence hypothénar et sur les interosseux des derniers espaces. — Griffe cubitale.

a, Attitude de la main au repos (troubles de la tonicité). Remarquer :

1. Que la main reste inclinée vers le bord cubital, selon le type normal (bonne tonicité du cubital antérieur);
2. Qu'il existe un certain degré de « *griffe cubitale* ». Cette attitude semble due à la tonicité des fléchisseurs des deux derniers doigts, et en particulier, des fléchisseurs profonds, qui l'emporte sur celle des interosseux correspondants ;
3. Que l'atrophie semble plus accentuée sur l'éminence hypothénar que sur l'adducteur du pouce;
4. Que, s'il existe une abduction de l'auriculaire (par rapport à l'axe de la main), cette abduction est très peu marquée;
5. Qu'il n'existe aucune hyperkératose actuelle dans le territoire du cubital, qui est anesthésique.



a, Attitude de la main au repos.

b, Maximum des mouvements de flexion des doigts. Remarquer :

1. Que la saillie du cubital antérieur persiste, au dessus du pisiforme;
2. Que les phalangettes des deux derniers doigts se fléchissent aussi bien que celles des deux premiers ;
3. Que la flexion de la première phalange est beaucoup moins prononcée pour les deux derniers doigts que pour les deux premiers.

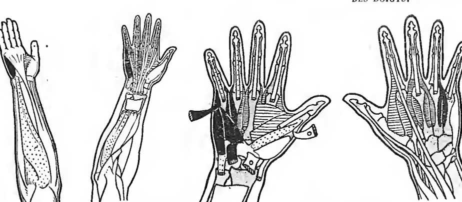
b, Maximum des mouvements de flexion des doigts.

c, d, e, f, Contractilité musculaire dans les mouvements volontaires, dans les mouvements de résistance et par l'excitation électrique.

En *noir* : aucune contraction volontaire appréciable; aucune contraction dans aucun des muscles par l'excitation électrique du nerf au dessus de la lésion (excitation diadermique). R D partielle dans tous ces muscles.

En *hachures* : la contraction volontaire se fait; elle est seulement un peu affaiblie. Contraction par l'excitation électrique du nerf au-dessus de la lésion. R D partielle (l'excitabilité faradique est moins diminuée sur les interosseux des derniers espaces que sur ceux des premiers). Les hachures sont d'autant plus rapprochées que la contraction volontaire est plus affaiblie.

En *pointillé* : léger affaiblissement; hypoexcitabilité électrique, sans R D.



c, d, e, f, Contractilité volontaire et électique des muscles.

g, h, Sensibilité cutanée a la piqure.

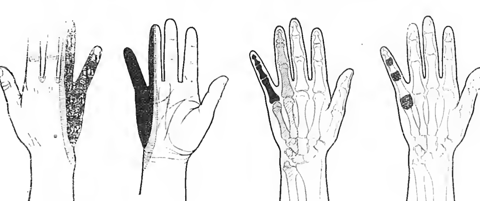
i, Sensibilité osseuse au diapason.

j, Sensibilité articulaire aux attitudes passives.

En *noir* : anesthésie complète cutanée et osseuse; les attitudes ne sont nullement reconnues.

En *hachures horizontales* : anesthésie à la douleur.

En *hachures obliques* : hypoesthésie osseuse (les hachures sont d'autant plus rapprochées que la sensation est plus affaiblie, par comparaison avec le côté opposé).



g, h, Sensibilité cutanée a la piqure. *i*, Sensibilité osseuse au diapason. *j*, Sensibilité articulaire aux attitudes passives.

Figure 16. — Etat du soldat Vid..., le 2 novembre 1914 (74e jour après sa blessure). — Chéloïde occupant le tiers interne du nerf cubital droit au bras (lésion partielle). (Présentation faite à la Société de Neurologie, le 3 Juin 1915.)

Soldat Vid., du 1er zouaves, blessé le 8 Septembre 1914, à Sézanne, par balle Mauser (?). La balle a traversé la région interne du bras droit, à deux travers de doigt au-dessus de l'épitrochlée. Paralysie cubitale immédiate. On sent, à travers la peau, sur le trajet de la balle, une tuméfaction indurée du nerf cubital.

Opération, le 21 *Décembre* 1914 (104e *jour après la blessure*), par M. le Dr Gosset. Tuméfaction indurée, longue de 6 à 8 mm., faisant saillie à la face interne du nerf cubital, sur le trajet de la balle. Cette saillie est adhérente à la peau. On l'abrase d'abord sur le prolongement du bord interne du nerf. Puis on énuclée le noyau induré qui semble lui servir de racine dans l'épaisseur même du nerf. Après l'énucléation de ce noyau, on constate qu'il existe une encoche sur le tiers interne du cubital. Les fascicules, qui sont interrompus au niveau de cette encoche, ne sont pas suturés.

Amélioration lente des mouvements, avec poussées d'amyotrophie, secondaires à la suture, et coïncidant avec les premiers phénomènes de restauration motrice. *Amélioration presque nulle des troubles de la sensibilité objective, cinq mois et demi après l'opération.*

au voisinage de la chéloïde, et qui auraient pu se restaurer plus vite dans leurs fonctions, si elles avaient été simplement soustraites à l'action mécanique de cette chéloïde.

D'autre part, *on doit toujours faire, après l'énucléation, la suture des fascicules du bout supérieur dont on a ainsi réalisé la section anatomique, avec la partie correspondante du bout inférieur.* L'énucléation, lorsqu'elle n'est pas suivie de la suture, expose, en effet, à la production ou à la reproduction d'un névrome. (Voir, par exemple, cas du soldat Vid..., fig. 16 : restauration lente et imparfaite des fascicules cutanés du cubital; deux faits analogues de paralysie dissociée du nerf sciatique poplité interne ont été présentés par nous à la Société de Neurologie, séance du 6 Avril 1915.)

La suture doit être indépendante des fascicules respectés, qui, après l'opération, se trouveront repliés, en anse ou en chaîne de sûreté, sur le côté de la partie suturée (fig. 20 A, B). Pour garantir cette indépendance des fascicules non interrompus, il est souvent nécessaire de faire un *clivage du nerf* au-dessus et au-dessous de la chéloïde. On peut alors traiter le groupe de fascicules, qui porte la chéloïde, comme un nerf complètement interrompu, et s'abstenir de toute manipulation dangereuse sur l'autre groupe. Il y a même intérêt, autant que possible, à pratiquer ce clivage avant l'énucléation de la chéloïde, et en l'amorçant vers le bout inférieur. Ce procédé rend plus facile la séparation des fascicules qui doivent être conservés, et elle rend l'énucléation, par suite, moins aléatoire.

Dans bien des cas, l'énucléation doit être complétée par le *décapage* des groupes de fascicules, voisins de la chéloïde, qui sont comprimés [1].

Les LÉSIONS DES PLEXUS peuvent être rapprochées des lésions fasciculaires dissociées. Un certain nombre de particularités peuvent être notées à leur sujet :

1° La *diffusion habituelle des symptômes*, qui affectent le territoire de tout le plexus. Il est cependant presque toujours possible de reconnaître, avec une grande précision, une lésion plus marquée sur tel ou tel tronc du plexus, — soit dès l'abord, grâce à une prédominance des troubles moteurs, électriques ou sensitifs dans son territoire, — soit plus tard, grâce à la lenteur avec laquelle se fait la restauration dans ce territoire, et qui contraste

Syndrome dissocié. — Paralysie dissociée du nerf cubital par compression de la face externe du nerf au-dessus de la gouttière épitrochléenne. — Prédominance des troubles sur le cubital antérieur, les faisceaux internes du fléchisseur profond, l'adducteur du pouce. — Pas de griffe cubitale.





a, ATTITUDE DE LA MAIN AU REPOS.

a, ATTITUDE DE LA MAIN AU REPOS (troubles de la tonicité). Remarquer :

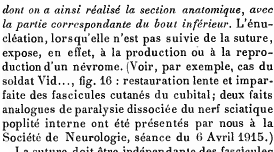
1. Que la main, dans son ensemble, est déjetée vers le bord radial (atonie du cubital antérieur);

2. Qu'il n'y a *pas trace de « griffe cubitale »*. Au contraire, les plis de flexion des phalanges des deux derniers doigts sont plutôt effacés (la tonicité des interosseux des deux derniers espaces l'emporte sur celle des faisceaux correspondants du fléchisseur profond);

3. Que l'atrophie de l'adducteur du pouce, à l'éminence thénar, semble plus accentuée que celle de l'éminence hypothénar;

4. Que l'abduction de l'auriculaire (par rapport à l'axe de la main) est très accentuée; cette abduction semble en rapport, d'une part, avec la bonne tonicité des muscles de l'éminence hypothénar, et, d'autre part, avec l'action tonique des tendons extenseurs, dont le rôle d'abducteurs s'exagère lorsque la main se trouve, comme ici, déjetée vers le bord radial;

5. La grosse hyperkératose qui existe dans tout le territoire paresthésique du nerf cubital, mais qui s'étend jusque dans le territoire du médian.





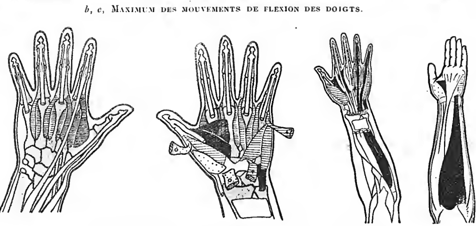
b, *c*, MAXIMUM DES MOUVEMENTS DE FLEXION DES DOIGTS.

b, *c*, MAXIMUM DES MOUVEMENTS DE FLEXION DES DOIGTS. Remarquer :

1. Que la saillie du cubital antérieur fait complètement défaut au-dessus du pisiforme;

2. Que la flexion de la dernière phalange ne se fait pas pour les deux derniers doigts, et qu'elle se fait mal pour le médius;

3. Que la flexion de la première phalange des doigts se fait mieux que dans le cas de la fig. 16, et qu'elle se fait mieux pour les derniers doigts que pour les premiers (les interosseux externes sont plus affaiblis que les interosseux internes).



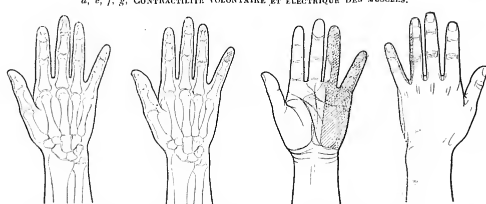
d, *e*, *f*, *g*, CONTRACTILITÉ VOLONTAIRE ET ÉLECTRIQUE DES MUSCLES.

d, *e*, *f*, *g*, CONTRACTILITÉ MUSCULAIRE DANS LES MOUVEMENTS VOLONTAIRES, DANS LES MOUVEMENTS DE RÉSISTANCE ET PAR L'EXCITATION ÉLECTRIQUE.

En *noir* : aucune contraction volontaire appréciable; contraction douteuse par l'excitation électrique du nerf au-dessus de la lésion; R. D. partielle.

En *hachures* : la contraction volontaire est possible, bien qu'elle soit affaiblie. Ces muscles se contractent par l'excitation électrique du nerf au-dessus de la lésion (excitation diadermique); R. D. partielle. (Les hachures sont d'autant plus rapprochées que la contraction volontaire est plus affaiblie.)

En *pointillé* : léger affaiblissement; hypoexcitabilité électrique, sans R. D.



h, SENSIBILITÉ ARTICULAIRE AUX ATTITUDES PASSIVES. *i*, SENSIBILITÉ OSSEUSE AU DIAPASON. *j*, *k*, SENSIBILITÉ CUTANÉE A LA PIQURE.

h, SENSIBILITÉ ARTICULAIRE AUX ATTITUDES PASSIVES : aucun trouble.

i, SENSIBILITÉ OSSEUSE AU DIAPASON.

j, *k*, SENSIBILITÉ CUTANÉE A LA PIQURE :

En *hachures obliques* : hypoesthésie douloureuse à la piqûre; hypoesthésie osseuse légère;

En *hachures obliques avec croix* : paresthésies;

En *hachures obliques avec points* : paresthésies très douloureuses;

En *pointillé* : hyperesthésie douloureuse proprement dite (pas d'élargissement des cercles de Weber) hyperesthésie osseuse.

Figure 17. — ETAT DU CAPORAL CHEV..., LE 30 AVRIL 1915 (71° JOUR APRÈS SA BLESSURE). — COMPRESSION DE LA FACE EXTERNE DU NERF CUBITAL GAUCHE AU BRAS (LÉSION PARTIELLE).

Caporal CHEV..., du 228e d'infanterie, blessé le 18 Février 1915, à Suzanne (Somme), par un éclat d'obus. Le projectile a traversé la région interne du bras gauche, à quatre travers de doigt au-dessous du pli de l'aisselle. Suppuration du trajet et drainage. La paralysie cubitale semble avoir été immédiate, mais, pendant quelques semaines, tous les mouvements du bras étaient rendus presque impossibles par les douleurs qu'ils provoquaient dans les deux derniers doigts, sans doute en rapport avec le tiraillement du nerf. Ces douleurs ont à peu près disparu au moment de l'entrée du blessé dans le service.

Opération, le 17 Mai (88e *jour après la blessure*), par M. Gosset. Nerf cubital coudé sur une bride fibreuse très dure, qui comprime fortement sa face externe, et qui se trouve tendue entre le bord externe du biceps et le vaste externe. Résection de cette bride. La nerf est normal comme calibre, comme aspect et comme coloration, sauf une légère tuméfaction et une très légère induration (sclérose interstitielle) dans sa partie externe.

La comparaison des figures 16 et 17 *indique que*, DANS L'ÉPAISSEUR DU NERF CUBITAL AU BRAS, LA DISPOSITION GÉNÉRALE DES FASCICULES *semble être la suivante : de dedans en dehors, les branches cutanées, sensitives (dorsale et palmaire), avec les branches de l'éminence hypothénar, — puis la branche profonde du nerf, les branches des derniers espaces interosseux se trouvant en dedans, celles des derniers espaces plus loin en dehors, celles de l'adducteur du pouce plus loin encore; — enfin, sur la face externe du nerf, les fascicules du cubital antérieur et du fléchisseur profond (faisceaux internes).*

La situation interne, et par conséquent superficielle, des branches sensitives explique l'intensité que prennent les troubles de la sensibilité objective dans les lésions partielles, même légères du nerf cubital. La situation externe, profonde, des nerfs du fléchisseur profond, la situation interne, au contraire, des nerfs des derniers espaces interosseux, expliquent la fréquence de la déformation, dite « griffe cubitale », dans les lésions partielles, même assez graves, du nerf cubital, les fascicules profonds se trouvant, naturellement, être ceux qui sont le plus souvent épargnés. Dans deux autres cas, où nous avons observé la « griffe cubitale » par lésion du nerf cubital au bras, et où nous avons pu vérifier, à l'opération, l'état du nerf, la lésion était partielle et affectait surtout les fascicules internes du nerf.

1. La fréquence de ces lésions dissociées qui affectent d'une façon inégale les différents fascicules du nerf est une des raisons qui, en dehors des dangers que présente la biopsie et dont nous avons parlé dans un article précédent (*La Presse Médicale*, 8 Juillet 1915), font de cette méthode un procédé d'exploration *tout à fait illusoire*. Tout d'abord, l'état d'un fascicule prélevé dans le segment du nerf sous-jacent à la lésion *n'autorise pas à conclure à un état semblable des autres fascicules du nerf*. Nous ferons, en outre, remarquer qu'il semble bien difficile, pour ne pas dire plus, de conclure, grâce à un procédé aussi rapide qu'une fixation extemporanée à l'acide osmique pendant l'acte opératoire, de conclure ou non à une interruption nerveuse au-dessus du fragment prélevé. L'état de la myéline qua révèle l'imprégnation osmique n'a par lui-même aucune valeur diagnostique, car on peut trouver la myéline réduite en boules et en gouttelettes non seulement au-dessous d'une interruption complète, et de date peu ancienne, mais aussi au-dessous d'une compression

avec l'amélioration constatée dans le domaine des autres troncs;

2° La *tendance* des différents troubles *vers l'amélioration spontanée*, lors même que, par leur étendue, voire par leur intensité, ils auraient pu faire supposer une lésion globale et grave;

3° La *gravité* et la *difficulté des opérations* que l'on pratique sur les plexus. A cet égard, les opérations sur le plexus brachial, au-dessous de la clavicule, peuvent être assimilées aux opérations ordinaires sur les nerfs périphériques : la découverte peut se faire sans grand délabrement, à condition de respecter, au moment de l'incision du grand pectoral, le nerf de ce muscle. Mais, dans les cas où la lésion porte, soit sur le plexus brachial au-dessus et en arrière de la clavicule, — elle ne peut alors être abordée qu'après résection de la clavicule, — soit sur le plexus lombo-sacré, les indications opératoires doivent être sévèrement discutées. Nous ne croyons pas qu'on doive prendre une décision dans ce sens, avant d'avoir guetté, pendant plusieurs mois, une restauration spontanée, qui fait rarement défaut dans les lésions des plexus, — et cela à moins que l'existence d'un corps étranger, d'un cal vicieux ou exubérant, donne un objectif précis à l'intervention. Les opérations qui ont été pratiquées, dans ces conditions, par M. Gosset, et qui ont toujours été conduites avec beaucoup de prudence, nous ont, d'ailleurs, donné des résultats satisfaisants.

Les lésions consistent, le plus habituellement, en compressions. L'étendue et la laxité du tissu cellulaire, autour de tous les plexus, explique sans doute que les lésions compressives y sont souvent diffuses, qu'elles se relâchent facilement d'elles-mêmes, et enfin que la régénération, dans les cas où il y a interruption partielle, donnant rarement lieu à la production d'un névrome, trouve facilement sa voie vers le bout périphérique.

VI. — Diagnostic général.

I. — Les causes d'erreur.

Ce sont :

1° Les *lésions osseuses.* — Les fractures des os des membres, en particulier si elles sont esquilleuses, si elles se sont accompagnées d'ostéite, et surtout d'ostéomyélite chronique, et si elles ont intéressé plus ou moins directement une articulation, donnent quelquefois lieu à de véritables douleurs d'irritation nerveuse, à des atrophies musculaires intenses, à distance du foyer de fracture, à des altérations de la peau, du tissu cellulaire, des phanères, du squelette et de la circulation dans presque tout le membre. Ces phénomènes rappellent ceux de l'irritation nerveuse, d'autant plus qu'il s'y ajoute parfois des troubles de la sensibilité objective, des modifications légères des réactions électriques, des douleurs à la pression des masses musculaires et des troncs nerveux. Cependant, ces phénomènes ne répondent à aucune topographie nerveuse périphérique ni même fasciculaire. Il est possible que, en fait, il s'agisse là, soit d'une névrite légère et diffuse, soit d'une réaction irritative d'ordre réflexe. Mais, en tous cas, la lésion nerveuse, en ce cas, est accessoire et secondaire, et ces blessés ne doivent pas être traités comme des « blessés nerveux », mais comme des « blessés chirurgicaux ».

ayant cependant respecté l'intégrité des gaines lamelleuses et des gaines de Schwann, et dans laquelle naturellement la résection est contre-indiquée. *Ce qu'il importerait de savoir, c'est s'il existe des cylindraxes régénérés dans le segment du nerf au-dessous de la lésion.* Or par l'acide osmique il est impossible de déceler ces éléments issus de la partie sus-jacente à la lésion et qui peuvent fort bien cheminer déjà dans les gaines au niveau du prélèvement, s'il y a compression ou même restauration spontanée après interruption. Ces jeunes cylindraxes sont absolument invisibles sans imprégnation par les sels d'argent, méthode que l'on ne peut naturellement employer pour des recherches extemporanées au cours d'une opération chirurgicale.

2° Les *lésions musculaires ou tendineuses.* — Elles sont souvent associées aux lésions nerveuses elles-mêmes, et il importe d'en faire la part, pour apprécier la valeur des troubles moteurs qu'on observe.

Ce sont des ruptures musculaires ou tendineuses, des rétractions cicatricielles, des adhérences, soit à la peau, soit aux plans osseux, des désinsertions musculaires, dans les cas où une fracture a détruit ou a mobilisé un des points d'implantation du muscle.

Un filet nerveux sensitif peut se trouver englobé dans une cicatrice musculaire, en particulier lorsque cette cicatrice est adhérente à la peau. La douleur, que provoque chaque mouvement, entraîne alors une gêne qui, au point de vue fonctionnel, équivaut à une véritable paralysie, et l'on observe quelquefois une zone d'hyperesthésie ou d'hypoesthésie dans le territoire du filet sensitif englobé. La simple résection de la cicatrice musculaire, suivie de massage précoce, suffit à assurer une guérison rapide.

3° Les *lésions artérielles.* — Il en existe plusieurs types, qui pourraient, à première vue, donner le change pour des lésions des nerfs périphériques, et en particulier pour des lésions irritatives.

C'est d'abord la « *contracture ischémique* », qui est en réalité une sclérose musculaire. La faible atrophie, l'intensité de l'induration musculaire, sa généralisation, et surtout la rapidité de son apparition empêcheront de la confondre avec les rétractions musculaires, qui peuvent être consécutives à une névrite infectieuse. On l'observe, d'ailleurs, surtout à la suite de la compression très brusque d'un gros vaisseau, en particulier à la suite d'une ligature opératoire. Nous l'avons cependant vue s'établir progressivement chez un blessé dont la tension artérielle, prise au Pachon, avait baissé en trois mois, de 15 Mx à 11 Mx, sans doute par suite d'une sclérose cicatricielle périartérielle.

Plus souvent, ce sont des *formes douloureuses*, accompagnées de parésie légère, d'amyotrophie, ou plutôt d'atrophie diffuse du membre, de troubles de la sensibilité objective à limites diffuses et à topographie plus ou moins segmentaire, de troubles trophiques cutanés, et, en général, de refroidissement du membre ou de crises de syncope locale. Ces formes apparaissent de préférence lorsque l'obstacle à la circulation est resté incomplet, ou lorsqu'il s'est constitué assez lentement. C'est le cas des compressions artérielles par sclérose cicatricielle périvasculaire, des thromboses par artérite localisée, de certains anévrismes traumatiques.

Un de nos blessés présentait, à la main, tous les phénomènes classiques de la *causalgie*, en même temps que les signes d'une compression de l'artère axillaire, sans aucun symptôme localisé, d'ordre moteur, réflexe, sensitif ou trophique, qui pût faire admettre la lésion d'un tronc nerveux déterminé. Nous l'avons fait opérer. M. Gosset a trouvé l'artère axillaire réduite, sur quelques centimètres de long, à un cordon fibreux, qui restait cependant un peu perméable au sang. Aucune des branches terminales du plexus brachial ne présentait la moindre lésion apparente, ni à la vue, ni au doigt. Les phénomènes causalgiques ont disparu presque complètement, il y a environ un mois, en même temps que la circulation artérielle se rétablissait, la pression, qui était restée jusqu'alors inappréciable au Pachon, étant remontée à 14-9. Ce fait est en faveur du rôle que jouent les troubles trophiques de la peau dans la causalgie.

Nous n'avons jamais observé le phénomène de la *claudication intermittente* à la suite d'une lésion artérielle par projectile de guerre.

Ces différentes variétés de lésions artérielles sont faciles à reconnaître par l'étude du *pouls artériel*, et de la *tension au-dessous de la lésion.* Cette étude, d'ailleurs, doit toujours être pratiquée d'une façon systématique. Car, même s'il est avéré qu'il y a une lésion nerveuse, il n'est pas rare de rencontrer des lésions artérielles associées et latentes, ainsi que l'a bien montré M. O. Laurent (de Bruxelles)[1]. Il faut, en outre, palper attentivement le trajet des artères sur le trajet du projectile, et, en particulier, au voisinage du nerf lésé; car on pourra, parfois, reconnaître ainsi l'existence d'un anévrisme artériel ou artério-veineux, qui devra être opéré tout d'abord, avant toute exploration du nerf.

4° Les *phénomènes moteurs ou sensitifs d'origine psychique.* — Leur origine est, en général, facile à reconnaître, en raison de leur allure paradoxale, de leur instabilité, ou de la grossièreté de leur systématisation.

Ce qu'il est difficile de reconnaître parfois, ce sont les phénomènes nerveux organiques auxquels ils peuvent être surajoutés.

A cet égard, il importe, dans l'examen clinique des blessés qui présentent des troubles de la motilité volontaire ou de la sensibilité dans un membre, *d'accorder une grande valeur aux symptômes qui offrent un caractère purement objectif.*

II. — Les symptômes objectifs.

Ce sont — outre l'*absence de tonicité*, — les *modifications des réflexes*, les *altérations morphologiques qui peuvent survenir dans les différents tissus du membre paralysé*, et qui sont désignées parfois par le terme de « troubles trophiques », enfin les *troubles de l'excitabilité électrique des nerfs et des muscles.*

A. — Les modifications des réflexes.

Ce sont :

1° L'*exagération et la lenteur de l'excitabilité mécanique des muscles* paralysés ou parésiés. Cette exagération nous a paru habituelle dans toutes les paralysies organiques par lésion des nerfs périphériques, au moins à la période où nous avions l'occasion d'étudier ces paralysies, c'est-à-dire pendant les quatre à six premiers mois; dans quelques cas, nous avons déjà pu assister à sa diminution secondaire et tardive;

2° L'*abolition des réflexes tendineux* qui doivent emprunter, soit par leurs voies centripètes, soit par leurs voies centrifuges, des fibres interrompues, comprimées, ou quelquefois même soumises à une irritation; leur diminution et leur lenteur dans certaines formes irritatives légères; l'abolition ou la diminution des *réflexes cutanés* dans les mêmes conditions. Cependant, lorsqu'il existe une anesthésie d'origine psychique, on ne saurait accorder aucune valeur à l'abolition d'un réflexe cutané, et, en particulier, du réflexe plantaire, en faveur d'une lésion organique sous-jacente. Ce réflexe peut, ainsi que l'a montré l'un de nous[2], disparaître dans l'anesthésie de cause psychique;

3° L'*exagération de certains réflexes tendineux*, lorsque les muscles, qui sont mis en jeu par ces réflexes, sont antagonistes de muscles atoniques ou hypotoniques.

C'est ainsi qu'on peut observer :

a) Aux membres inférieurs. — Dans les lésions du *sciatique poplité interne*, l'abolition du réflexe achilléen et du réflexe plantaire, quelquefois l'exagération du réflexe de percussion du dos du pied (extension des orteils);

Dans les lésions du *sciatique poplité externe*, l'abolition du réflexe de percussion du dos du pied, quelquefois son inversion;

Dans les lésions *hautes du grand nerf sciatique*, l'exagération du réflexe rotulien;

1. O. Laurent. — « Les blessures latentes de l'artère humérale ». *Bulletins de l'Académie de Médecine*, p. 402 et 625, séances du 30 Mars et du 25 Mai 1915.

2. J. Dejerine. — Sur l'abolition du réflexe cutané plantaire dans certains cas de paralysies fonctionnelles accompagnées d'anesthésie. *Soc. de Neurol.*, séance du 4 Février 1915.

Dans les lésions du *petit nerf sciatique* ou de l'*obturateur*, l'abolition ou l'affaiblissement du réflexe crémastérien;

Dans les lésions du *crural*, l'abolition du réflexe rotulien.

b) Aux membres supérieurs. — Dans les lésions du *circonflexe*, l'abolition du réflexe de l'omoplate;

Dans les lésions du *nerf du grand pectoral*, l'exagération de ce réflexe;

Dans les lésions du *radial* :

1° L'abolition, ou plus souvent l'inversion du réflexe tricipital (dans les lésions siégeant au-dessus de l'origine des nerfs du triceps); quelquefois son exagération (dans les lésions siégeant au-dessous de cette origine);

2° L'exagération du réflexe radio-périosté (dans les lésions siégeant au-dessus de l'origine des nerfs du triceps);

L'affaiblissement de ce réflexe (dans les lésions siégeant entre l'origine des nerfs du triceps et celle du nerf du long supinateur);

3° Quelquefois l'exagération du réflexe cubito-pronateur (dans les lésions siégeant surtout au-dessous de l'origine du long supinateur);

4° L'abolition du réflexe radio-tendineux (dans les lésions siégeant au-dessus de l'origine des nerfs des radiaux);

5° Quelquefois l'exagération du réflexe fléchisseur des doigts;

Dans les lésions du *musculo-cutané*, l'abolition du réflexe radio-périosté, l'exagération du réflexe tricipital;

Dans les lésions du *médian*, l'abolition du réflexe cubito-pronateur (dans les lésions siégeant au-dessus de l'origine du nerf du rond pronateur), l'abolition du réflexe fléchisseur des doigts (dans les lésions au-dessus de l'origine des nerfs des fléchisseurs), la diminution du réflexe radio-périosté, ou, beaucoup plus rarement, son abolition, quelquefois l'exagération du réflexe radio-tendineux (dans les lésions siégeant au-dessus de l'origine des nerfs des muscles grand et petit palmaires).

Nous n'avons jamais vu de modification des réflexes dans les lésions limitées au nerf *cubital*.

Parmi ces différents troubles des réflexes, il en est beaucoup qui ne sont pas toujours appréciables, surtout au membre supérieur. Quelques-uns sont même rares. Mais nous avons observé quelques exemples de chacun d'eux et ils ont tous la même valeur pour permettre de reconnaître la nature organique d'une paralysie.

B. — Les altérations morphologiques des différents tissus.

Ces altérations nous ont paru différentes suivant qu'elles résultent de l'interruption du nerf ou de son irritation. Cependant, il existe des *causes d'erreur* si nombreuses, pour gêner l'appréciation de la plupart d'entre elles, qu'il est difficile, dans la pratique, de leur accorder une valeur décisive. Les altérations vraiment caractéristiques sont, en effet, assez rares.

Tout d'abord, il est beaucoup de ces troubles qui peuvent être produits par des lésions artérielles sans aucune lésion nerveuse associée.

D'autres s'observent dans des cas où le projectile n'a produit que des désordres osseux : ils peuvent même devenir très graves lorsqu'il y a eu ostéite et surtout ostéomyélite.

De plus, l'immobilité qui résulte de la paralysie, les attitudes vicieuses et permanentes qui résultent de l'atonie, les pansements compressifs, les appareils, les agents physiques ou chimiques, auxquels le membre a souvent été déjà soumis, suffisent à expliquer bien des aspects anormaux, que l'on serait porté à qualifier de « troubles trophiques ». On sait d'ailleurs qu'on peut rencontrer des troubles circulatoires ainsi que des rétractions fibro-musculaires dans certaines paralysies hystériques invétérées.

Enfin, nos observations nous ont démontré un certain nombre de faits, qui rendent la signification de ces troubles plus difficile encore à apprécier cliniquement :

1° Les interruptions des gros troncs nerveux des membres par projectiles de guerre donnent généralement lieu, pendant quelques semaines ou pendant quelques mois après le traumatisme, dans le territoire du nerf interrompu, à des altérations morphologiques qui rappellent celles des irritations légères : il y a là, en quelque sorte, un *syndrome irritatif de choc*, dont les effets se maintiennent pendant un temps plus ou moins long avant l'apparition des signes qu'il est classique de décrire à la suite de l'interruption.

On peut rapprocher, de ce syndrome irritatif de choc, les phénomènes irritatifs qui s'observent parfois, après une opération, soit dans le territoire du nerf sur lequel a porté l'intervention, soit dans le territoire des nerfs voisins : ces phénomènes irritatifs sont toujours légers et transitoires. (Cf. obs. III, p. 250.)

2° La lésion d'un nerf, qu'elle soit d'interruption ou d'irritation, donne souvent lieu à des troubles d'ordre irritatif dans le territoire des nerfs voisins, qui ne sont pas lésés : c'est le *syndrome irritatif de voisinage*.

Ces irritations de voisinage peuvent également donner lieu à des troubles amyotrophiques, et même parétiques ou hypoesthésiques. Il est difficile de se faire une opinion sur la nature de ces réactions, qui semblent d'origine médullaire : phénomènes relevant d'un retentissement de la lésion périphérique sur les centres.

3° La restauration nerveuse s'accompagne souvent de signes d'irritation légère. Ce fait explique que, dans certains cas, les altérations morphologiques aient l'air de s'accentuer au moment où s'ébauchent la restauration sensitive et la restauration motrice. Dans certains cas, ces troubles trophiques s'accompagnent de douleurs, de fourmillements, de paresthésies très désagréables, quelquefois même de poussées d'amyotrophie : on observe alors une sorte de *syndrome irritatif de restauration*.

4° Les altérations, que l'on observe dans les *syndromes dissociés*, sont mixtes. Il en est de même dans les syndromes de compression qui se comportent, à cet égard, comme des syndromes dissociés à prédominance irritative.

5° Ces altérations font très souvent défaut dans les *lésions hautes des plexus*, lésions voisines des origines radiculaires, ce qui paraît dû à l'intégrité des fibres venues du sympathique en pareil cas. Cependant, il est difficile d'affirmer, à propos de chacune de ces altérations, si elle est en rapport avec des troubles de l'action trophique des fibres somatiques, cutanées, musculaires ou squelettiques, avec la lésion des fibres sympathiques vaso-motrices ou avec la lésion de fibres trophiques distinctes.

Quoi qu'il en soit, les principales altérations que nous avons rencontrées, dans le territoire des nerfs lésés, sont les suivantes :

a) **Peau.** — I. Dans les interruptions anciennes :

1° La *minceur de la peau*, son *aspect luisant*, son *état lisse au toucher*, la *disparition des crêtes papillaires normales*, fait que l'on peut quelquefois mettre en évidence par les méthodes anthropométriques. Ces phénomènes traduisent sans doute le ralentissement de la kératinisation, la kératinisation directe, qui se fait sans l'intermédiaire de l'éléidine, la disparition ou l'atténuation des papilles;

2° Les *modifications de la température locale*, qui sont très variables. Tantôt il n'y a pas de modification appréciable. Tantôt il y a seulement un peu de cyanose. Tantôt on constate un refroidissement habituel, tantôt au contraire une élévation légère de température (nous n'avons constaté ce dernier fait que dans des interruptions du grand nerf sciatique ou du nerf sciatique poplité externe). Le plus souvent, il y a surtout *trouble de la régulation thermique* : le territoire du nerf interrompu se refroidit, par exemple, ou se réchauffe plus lentement; ou bien il est plus froid à l'air libre et plus chaud lorsqu'il se trouve depuis quelque temps exposé à la chaleur du lit; ou bien la température locale s'élève d'une manière exagérée à la suite d'un effort, d'un travail musculaire. Il y a, à cet égard, d'un cas à l'autre, les plus grandes différences. Ces différences sont peut-être en rapport avec les variations individuelles de la sympathicotonie. Nous n'avons jamais observé de modification de la tension artérielle, qui puisse être attribuée à une lésion nerveuse, sans lésion associée d'une artère; même chez des blessés, qui présentaient des élévations ou des abaissements de température de plusieurs degrés, nous n'avons pu constater, par l'oscillomètre de Pachon, aucune différence de tension, et cela au moment même où nous venions de mesurer la différence de température locale. Cela ne veut pas dire, bien entendu, que les vaisseaux ne puissent pas subir des constrictions et des dilatations sous l'influence des lésions nerveuses, comme M. O. Laurent (de Bruxelles) a eu l'occasion de le constater au cours de plusieurs interventions.

3° La *suppression* ou la *diminution de la sueur*;

4° Les « *troubles trophiques* », ou pertes de substance. Il est difficile dans la plupart des cas, d'affirmer qu'il y a vraiment perte de substance à la suite de l'interruption d'un tronc nerveux. Mais, dans plusieurs cas, nous avons pu noter la lenteur de la cicatrisation, l'aspect atone, la pauvreté du bourgeonnement, dans les plaies accidentelles (probablement des brûlures) qui avaient pu se produire dans le territoire cutané qui était privé de sensibilité.

II. Dans les irritations :

1° L'*hyperkératose*. Tantôt il se forme de grandes squames cornées, qui recouvrent tout le territoire du nerf irrité. Tantôt on observe seulement un aspect ichtyosique, ou bien une petite desquamation furfuracée, ou encore des traces blanchâtres et farineuses que laisse la piqûre;

2° Les *troubles de la température locale*, qui peuvent affecter un grand nombre de types, comme dans les interruptions. Les formes spéciales aux lésions irritatives sont — d'une part les grandes crises de refroidissement douloureux, de cyanose, de rougeur, d'enflure, qui rappellent tantôt des engelures aiguës, tantôt des crises de syncope locale par angiospasme, — d'autre part les grosses hyperthermies locales, qui accompagnent certaines formes douloureuses hyperesthésiques;

3° L'*hyperidrose*, soit continue, soit par crises, lorsque la température locale s'élève. Dans certains cas d'irritation grave, au contraire, la peau est d'une âpreté et d'une sécheresse que l'on ne rencontre guère dans les autres cas, même dans les interruptions complètes;

4° Les *éruptions cutanées*. Nous n'avons jamais vu d'éruption d'herpès consécutive à une lésion d'un nerf périphérique. Dans deux cas, nous avons observé des éruptions papuleuses intermittentes, qui ressemblaient à des éruptions sudorales : dans les deux cas, il y avait hyperidrose.

Du temps de la guerre de Sécession, au contraire, Weir Mitchell constatait souvent des éruptions vésiculeuses ou bulleuses, qu'il croyait pouvoir attribuer à la lésion nerveuse.

b) **Phanères.** — I. Dans les interruptions anciennes, le *ralentissement de la croissance des poils et des ongles*. Les ongles présentent, de plus, des caractères analogues à ceux des « ongles épidermiques » : aspect mat, jaunâtre, rugueux, striations longitudinales et sillons transversaux, lunule non différenciée, irrégularités du bord libre, incurvations, formation d'un bourrelet corné dans le sillon sous-unguéal et quelquefois tout le long de la matrice de l'ongle, disparition de l'élasticité normale à la pression transversale, consistance sèche, cassante et friable de l'ongle, lorsqu'on le coupe.

II. Dans les irritations, l'*exagération de la croissance des ongles et des poils*. Ces deux phénomènes sont parmi les symptômes les plus constants dans les irritations, même les plus légères. Dans les interruptions nerveuses récentes, on les constate souvent aussi, car ce sont les éléments les plus habituels du syndrome irritatif du shock, et ils peuvent persister pendant plusieurs mois.

Souvent les ongles, longs et incurvés, entraînent avec eux, dans leur croissance, le perme sous-unguéal, ce qui devient l'occasion de tiraillements très pénibles. Ils sont durs, épais et douloureux lorsqu'on les coupe. C'est seulement dans certaines irritations graves que nous avons vu la croissance des ongles ralentie, leur mollesse et leur friabilité.

Dans deux cas (nerf radial et nerf saphène interne), nous avons constaté les phénomènes de la *chair de poule*, la rigidité des poils et la saillie de leur bulbe, que l'on attribue à une sorte de contracture de leurs muscles érecteurs.

c) **Tissu cellulaire.** — L'*œdème* est généralement difficile à interpréter. Dans certains cas, lorsqu'il est bien limité à un territoire nerveux, il peut sans doute être attribué à une paralysie des nerfs vaso-constricteurs.

La disparition presque complète du tissu cellulaire est un des faits les plus caractéristiques d'une altération qui s'observe parfois dans les irritations graves. Paget a décrit cette altération sous le nom d'*atrophie de la peau* (glossy skin) : en effet l'atrophie atteint souvent aussi le derme, et même l'épiderme : la couche cornée semble alors absente et laisse à vif le derme hyperesthésié. Dans un cas que nous avons observé, les doigts étaient amincis, effilés, renflés seulement au niveau des articulations, comme si une mince pelure d'oignon restait seule collée sur le squelette.

d) **Os.** — Nous avons observé, à la radiographie, des décalcifications plus ou moins limitées au territoire osseux du nerf lésé (fig. 12)[1]. Nous avons surtout eu l'occasion de les constater dans les formes irritatives.

e) **Articulations.** — Les laxités articulaires, ainsi que les tuméfactions osseuses du carpe ou du tarse, qui semblent en dépendre, ne peuvent parfois se distinguer de l'exagération des mouvements passifs, qui peut résulter de la simple hypotonie musculaire. Elle semble surtout le fait des interruptions.

Les ankyloses, lorsqu'elles surviennent en dehors de toute lésion osseuse directe, lorsqu'elles affectent en particulier, aux doigts, le seul territoire d'un nerf périphérique, doivent sans doute être rattachées à la lésion du nerf. Ces ankyloses ne sont pas rares. Elles sont le fait des irritations. Dans les irritations graves, elles peuvent s'accompagner de douleurs de type rhumatismal, articulaires et périarticulaires, douleurs qui s'exagèrent par les mouvements passifs, par les changements de température. Leur évolution est quelquefois progressive, et elles aboutissent alors à des déformations qui reproduisent absolument celles du rhumatisme chronique déformant (Cf. fig. 11 et 12, p. 246 et 247).

f) **Muscles.** — Rappelons que, dans les irritations, l'amyotrophie est parfois plus accusée et plus précoce que dans les interruptions et que dans les compressions, qu'elle évolue par poussées aiguës, et qu'elle s'accompagne d'une hyperesthésie musculaire beaucoup plus intense.

C.— Les troubles de l'excitabilité électrique des nerfs et des muscles.

Parmi tous les troubles d'ordre trophique, ce sont eux qui offrent le plus de valeur objective en faveur de la *lésion d'un nerf*.

Par contre, il nous a paru qu'ils ne fournissaient pas une indication suffisante sur la *nature* de la lésion, ni même sur sa *gravité* et sur son *pronostic*. Nous avons étudié leur signification en collaboration avec M. Huet.

La *disparition de la conductibilité du nerf* par l'excitation galvanique ou faradique *au-dessus* de la lésion s'observe dans les compressions graves comme dans les interruptions.

La *R D* était *complète*, dans toutes les interruptions nerveuses que nous avons eu l'occasion de voir, dans le territoire tributaire des faisceaux interrompus : toutes ces interruptions, à vrai dire, dataient d'un mois ou davantage. Mais la R D était également complète dans beaucoup de cas de compression. Aucun des caractères accessoires de la R D complète ne permet d'affirmer l'interruption ni la compression, non plus que de prévoir la rapidité de la restauration. Néanmoins, l'évolution rapide de la R D, *suivie dans des examens successifs*, la persistance, pendant assez longtemps, d'une excitabilité galvanique assez forte en quantité sur les muscles, ou même l'hyperexcitabilité galvanique et le galvanotonus, la lenteur et l'exagération relative, ou même absolue, de l'excitabilité longitudinale, semblent aggraver sa signification.

La *R D est partielle* lorsqu'il y a secousse lente et vermiculaire, mais que l'un des caractères essentiels de la R D complète fait défaut : en particulier l'inexcitabilité faradique des nerfs ou des muscles. Cette R D partielle existe au même titre dans les compressions et dans les irritations, et ses caractères ne suffisent pas pour apprécier la gravité de chaque cas. Néanmoins le pronostic est meilleur, si l'on constate la persistance d'une excitabilité faradique à la fois sur les nerfs et sur les muscles, non seulement par la méthode bipolaire, mais encore par la méthode polaire, — la faible lenteur des secousses galvaniques ou le peu de netteté de leur apparence vermiculaire, — l'absence de lenteur à la cathode, qui s'observe dans les formes les plus légères de la R D, — l'absence d'inversion polaire, ou sa disparition au seuil de l'excitation, ou encore la simple égalité polaire, — l'absence d'hyperexcitabilité dans la réaction longitudinale.

L'*absence de la R D* se voit dans les irritations, et même dans certaines compressions. Les *altérations quantitatives* sont alors *habituelles*. Cependant il existe des formes irritatives légères, dont le caractère organique est avéré par la distribution de l'amyotrophie, par la netteté des points douloureux, quelquefois même par l'abolition ou la diminution d'un réflexe tendineux, et où l'examen électrique ne révèle cependant aucune altération appréciable de l'excitabilité des nerfs ni des muscles. Dans certaines formes de compression, au contraire, l'absence de la R D coïncide avec des altérations quantitatives extrêmement intenses, qui vont jusqu'à l'inexcitabilité des nerfs et des muscles par les courants faradiques utilisables en électro-diagnostic, même en excitation bipolaire, et quelquefois même par les courants galvaniques jusque vers 25 et 30 milliampères et cela quelques mois seulement après le traumatisme. Lorsque, avec des courants galvaniques très forts, on parvient à obtenir une contraction dans quelques muscles, cette contraction est vive, non vermiculaire, et il n'y a pas d'inversion. Ce type de réaction tout particulier, dont le pronostic relativement favorable a déjà été signalé par M. Huet[1], n'a jamais été constaté chez ceux de nos blessés qui présentaient une interruption complète du nerf, et qui se trouvaient tous à six ou huit mois,

Syndrome dissocié. — Interruption partielle.

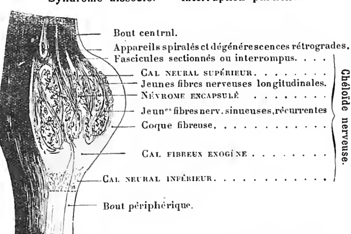


Figure 18. — Constitution d'une chéloïde nerveuse latérale (figure demi-schématique).

au plus tard, après leur blessure : il a été constaté exclusivement dans des cas de compression, où la restauration s'est faite, avec une rapidité relative, après simple libération.

L'électro-diagnostic permet également, dans certains cas, d'étudier les *dissociations* entre les lésions des différents fascicules musculaires. Il faut, pour cela, tenir compte surtout des muscles dans lesquels se produit la contraction lorsqu'on excite le nerf au-dessus de la lésion, et aussi de certaines différences, dans les altérations de la D R partielle ou dans les altérations quantitatives, sur chaque muscle. Mais l'appréciation de ces différences, parfois bien légères, est difficile ; car les différents muscles ne peuvent pas être tous excités exactement dans les mêmes conditions de technique, et, d'autre part, ils ne semblent pas avoir tous absolument les mêmes façons de se comporter sous l'influence de lésions équivalentes. Néanmoins, il y a intérêt à étudier la dissociation au point de vue de la contractilité électrique en même temps qu'au point de vue de la tonicité et de la motilité, d'autant plus que l'électricité permet parfois d'exciter isolément des muscles dont l'action propre est difficile à distinguer par d'autres moyens.

Lorsque la *restauration* se fait, il nous a paru que la phase régressive de la R D s'ébauche, en général, après le retour du tonus, tantôt avant le retour de la motilité, tantôt après ce retour. Les premiers phénomènes sont le retour de la sensibilité musculaire aux courants faradiques, une diminution de la lenteur et du caractère vermiculaire dans les secousses galvaniques, une atténuation de l'inversion polaire et des troubles de la réaction longitudinale. Nous n'avons jamais vu réapparaître la contractilité faradique des nerfs, ni des muscles, même par la méthode bipolaire, avant la contractilité volontaire, ni avant la première atténuation des phénomènes d'ordre qualitatif. Parmi nos blessés, tous ceux qui, après suture d'un nerf, présentaient, soit de vrais retours de motilité, soit des retours apparents de motilité liés à des retours de tonicité, ont conservé, pendant quelque temps, une inexcitabilité complète des nerfs et des muscles au courant faradique par la méthode bipolaire. C'est là un fait conforme à la loi établie par Duchenne, de Boulogne, à savoir, que la motilité volontaire revient avant l'excitabilité électrique, — loi qui peut souffrir, du reste, quelques exceptions, ainsi que l'ont constaté Pierre Marie et Mme Bénisty[1].

VII. — Indications générales du traitement opératoire.

Au point de vue thérapeutique et opératoire, un certain nombre de faits doivent être retenus.

A. — Le fascicule constitue une véritable unité anatomique et pathologique dans le nerf.

L'examen clinique permet d'étudier chaque groupe de fascicules indépendamment des groupes voisins dans les syndromes dissociés, d'apprécier la gravité, et, jusqu'à un certain point, la nature de sa lésion.

Le chirurgien doit, autant que possible, grâce au clivage du nerf, assurer, à chacun des groupes qui présentent une importance fonctionnelle, le traitement que comporte sa lésion.

B. — Lorsqu'un fascicule est coupé ou rompu par le projectile, sa lésion se traduit par un syndrome d'interruption.

Les chances de restauration spontanée, en pareil cas, ne sont en rien comparables à ce qu'elles sont expérimentalement, après la section simple d'un nerf ou après sa résection sur une faible longueur, chez un animal, et cela même lorsque les deux surfaces de section restent peu éloignées l'une de l'autre, — même et surtout lorsque la continuité anatomique est maintenue par une *chéloïde nerveuse* (tuméfaction cicatricielle, saillie latérale, nodule olivaire central ou plus ou moins excentrique).

Cette restauration rencontre, en effet, de nombreux obstacles.

1° Au lieu de se faire par première intention, comme chez l'animal, la cicatrisation du tissu conjonctif neural — gaine lamelleuse, tissu conjonctif interfasciculaire, gaine conjonctive du nerf, — est gênée, dans la plupart des cas, par l'interposition, entre le bout central et le bout périphérique des fascicules rompus, de formations fibreuses exogènes, très vasculaires, à travées denses, enchevêtrées, orientées dans tous les sens, analogues à celles qui, sur le trajet des projectiles de guerre, constituent des cordons scléreux dans tous les tissus, et qui, d'une façon générale, forment les *chéloïdes* dans toutes les cicatrices par seconde intention. Entre le *cal* ou la *cicatrice neurale*, de chacun des bouts rompus, formée aux dépens des éléments conjonctifs du nerf, s'interpose ainsi un *cal fibreux exogène*, qui oppose un obstacle, parfois infranchissable, à la *neurotisation du bout périphérique*, c'est-à-dire à la croissance des jeunes cylindraxes du bout central vers le bout périphérique. Si l'activité fonctionnelle, le potentiel du centre trophique ganglionnaire et médullaire est élevé, les jeunes fibres nerveuses continuent à s'accroître, et, après avoir traversé en direction longitudinale, un peu divergente, mais sensiblement rectiligne, toute la hauteur du cal neural supérieur, vont buter contre l'obstacle,

1. *La Presse Médicale*, n° 31, 8 Juillet 1915.

1. E. Huet. — *Bull. officiel de la Soc. française d'électrothérapie et de radiologie*, Avril 1912.

1. Pierre Marie et Mme Bénisty. — *Soc. de Neurol.*, séance du 15 Avril 1915; *Revue neurologique*, 1915, p. 493.

vont changer de direction, se recourber, se diviser et se subdiviser, s'enchevêtrer dans tous les sens, décrire d'innombrables sinuosités, et vont former, en amont du cal fibreux exogène, un névrome : le *névrome du bout supérieur* (fig. 18).

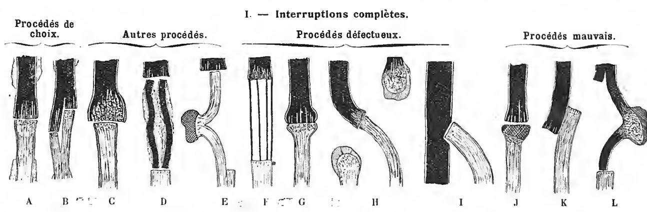


Figure 19. — Ce que doivent être la résection et la suture névrilèmatique dans les interruptions nerveuses complètes. Les chances de neurotisation du bout périphérique suivant les procédés opératoires employés.

Procédés de choix. — A. *Suture bout à bout névrilèmatique, après résection de toute la chéloïde nerveuse.* Minimum de dénudation des deux bouts; bout central coupé juste au-dessus du névrome; bout périphérique coupé juste au-dessous du cal exogène, le cal neural inférieur étant respecté, au moins en partie; écartement de quelques millimètres entre les deux bouts; minimum de moyens d'union entre les deux bouts (catguts, soies).

B. *Suture en échelons.* — Lorsque la chéloïde nerveuse interrompt le nerf en diagonale, le clivage du nerf permet, après sa résection, de suturer, à des hauteurs différentes, les fascicules qui sont coupés à des niveaux différents.

Autres procédés. — C. *Résection incomplète de la chéloïde nerveuse du côté du bout supérieur.* La portion respectée de la chéloïde est constituée par du névrome. La restauration pourra se faire; car le cal exogène a été réséqué, ainsi que la coque fibreuse du névrome, du moins dans la partie où elle faisait obstacle à la croissance des jeunes fibres nerveuses longitudinales vers le bout périphérique. Parmi les jeunes fibres, enroulées, désorientées et récurrentes, les unes vont dégénérer, ce sont celles qui ont perdu leurs connexions avec les jeunes fibres longitudinales; les autres vont continuer leur croissance, s'encapsuler dans un nouveau névrome et imposer aux cellules ganglionnaires et médullaires une dépense d'énergie inutile, qui sera perdue pratiquement pour le travail de régénération et pour la neurotisation du bout périphérique. La restauration, en ce cas, est généralement plus douloureuse et plus lente. Cette opération est inférieure aux opérations A et B. Mais on pourra être amené à la pratiquer, si cela est nécessaire pour permettre la suture immédiate bout à bout, dans le cas où les deux extrémités du nerf restent trop écartées, après une dénudation et après un étirement modérés des deux segments.

D. *Greffe nerveuse.* — Un fragment d'un nerf sensitif (musculo-cutané au cou-de-pied ou brachial cutané interne, par exemple) a été prélevé sur le blessé, au cours même de l'opération, et incomplètement libéré du tissu adipeux qui l'entoure. Ce fragment a été divisé en deux greffons, que l'on interpose, côte à côte, entre les deux extrémités du nerf interrompu. Les éléments nerveux des greffons dégénéreront, seront phagocytés et résorbés; le tissu conjonctif neural, y compris les gaines de Schwann, se nourriront par imbibition et pourront servir de guide aux jeunes fibres nerveuses dans leur croissance du bout central vers le bout périphérique. Cette opération pourra être pratiquée lorsque, après résection de la chéloïde ou des chéloïdes, l'intervalle entre les deux bouts reste trop grand pour permettre une des opérations précédentes : une résection étendue et aseptique d'un nerf superficiel et purement sensitif ne présente aucun inconvénient fonctionnel.

E. *Suture par dédoublement du bout inférieur.* — Les jeunes fibres nerveuses du bout supérieur pourront s'engager dans la partie dédoublée du bout inférieur; mais elles n'y rencontreront qu'un nombre restreint de fascicules, pour leur servir de guides : beaucoup déborderont sur son pourtour, et risqueront de s'égarer. Celles qui se trouvent dirigées dans le bout inférieur dédoublé se heurteront à un nouvel obstacle au niveau du cal neural inférieur, où les gaines de Schwann, qui leur servent de guides, se trouvent interrompues, et où pourra se produire un névrome.

Procédés défectueux. — F. *Suture médiate.* Les deux bouts, après résection, ne pouvant être amenés au contact immédiat bout à bout, sont unis à distance par des catguts ou par des soies. Mais les catguts se résorberont tard et incomplètement. Ils pourront servir de guides à quelques jeunes fibres nerveuses, qu'ils gênent dans leur croissance, mais ils n'empêcheront pas d'autres de s'encapsuler de nouveau dans un névrome, et ils favoriseront la reconstitution d'un cal exogène. Il en est de même, si l'on remplace les catguts par des tubes d'osséine, ou même par des fragments de veines prélevés sur des animaux et conservés dans le sérum physiologique, fragments qui se comportent comme des corps étrangers.

Il vaudrait mieux dans ce cas interposer dans le grillage de catgut un ou deux greffons comme en D.

G. *Suture trop serrée.* — Les fibres nerveuses du bout supérieur et les gaines de Schwann du bout inférieur sont tassées, par leurs extrémités, les unes contre les autres. Elles se trouvent contournées et recroquevillées (Nageotte), ce qui crée un obstacle à la croissance et à l'orientation des jeunes fibres, et ce qui expose à de nouvelles productions névromatiques.

H. *Suture par croisement.* — Opération, proposée par quelques chirurgiens, lorsque deux nerfs se trouvent interrompus à des hauteurs différentes, et que l'écartement des deux bouts reste trop grand pour chacun d'eux. Cette opération permet la régénération d'un des bouts périphériques : après une période, plus ou moins longue, où l'on observe des tâtonnements fonctionnels, — parakinésies, syncinésies, paresthésies, erreurs de localisation, — une adaptation se fera. Mais l'impotence fonctionnelle restera complète, dans le nerf dont le bout inférieur n'aura pas été suturé. L'une ou l'autre des opérations précédentes (résection incomplète de la chéloïde vers le bout supérieur, greffe, dédoublement du bout inférieur, à la rigueur), pratiquée sur chacun des deux nerfs interrompus, permettra toujours d'éviter cette opération.

I. *Suture par intrication.* — Opération de pis-aller, car il faut éviter de pratiquer une incision sur un nerf mixte, que l'on n'a pas de raison de croire lésé. L'incision entraîne la dégénérescence des fascicules sectionnés et l'aggravation des symptômes. Ce procédé permet toutefois la régénération du bout périphérique : selon l'orientation des jeunes fibres nerveuses et le degré de neurotisation de ce bout périphérique d'une part, des fascicules incisés, d'autre part, l'aggravation des symptômes sera transitoire ou définitive. Le travail de régénération du bout central du nerf sectionné n'est pas utilisé, la neurotisation fait appel à l'activité fonctionnelle de groupes cellulaires, médullaires et ganglionnaires, autres que ceux du nerf lésé; l'adaptation fonctionnelle ne se fera qu'après une période plus ou moins longue pendant laquelle le blessé présentera comme le précédent des parakinésies, syncinésies, erreurs de localisation, etc. Mieux vaudrait utiliser le travail de régénération du bout supérieur du nerf lésé, tendre des fils de soie ou de catgut et interposer une greffe prélevée sur le blessé au cours de l'opération.

Procédés mauvais. — J. *Résection incomplète de la chéloïde nerveuse du côté du bout inférieur.* Une partie du cal exogène est respectée : l'obstacle à la croissance des jeunes fibres nerveuses du bout supérieur reste le même qu'avant l'opération : il se reproduira un névrome encapsulé, qui formera, au-dessus du cal exogène et avec lui, une nouvelle chéloïde nerveuse. Le pronostic est beaucoup plus mauvais que si l'économie de la résection avait porté sur le bout supérieur; car, dans ce dernier cas (opération C) la partie respectée aurait eu des chances d'être constituée par du névrome, et non par du cal exogène.

K. *Suture en baïonnette.* — Opération tout à fait irrationnelle. Les jeunes fibres nerveuses du bout supérieur auront les plus grandes difficultés à s'orienter vers les gaines de Schwann et le tissu conjonctif neural du bout inférieur et pourront s'encapsuler de nouveau dans un névrome.

L. *Suture par dédoublement du bout supérieur.* — La partie dédoublée du bout supérieur va dégénérer. Les conditions de la restauration ne sont pas du tout les mêmes que dans le procédé par dédoublement du bout inférieur (E), auquel cette technique reste très inférieure sur deux points : elle respecte le névrome, qui est une cause d'épuisement stérile pour les cellules trophiques, ganglionnaires ou médullaires, et elle reporte à un niveau plus élevé, pour une partie des fascicules du nerf, la surface de section qui doit servir de point de départ à la régénération; les jeunes fibres d'un certain nombre de ces fascicules pourront ne jamais atteindre le bout périphérique et s'encapsuler dans un nouveau névrome : tout le travail de restauration du bout central pourra rester stérile.

2° Un certain nombre de jeunes fibres nerveuses pourront forcer le cal exogène ou le tourner, arriver au bout périphérique du nerf, et permettre ainsi une certaine restauration fonctionnelle; mais ce contingent est peu nombreux. La plupart des jeunes fibres nerveuses ne dépassent pas le névrome et se trouvent encapsulées dans une coque fibreuse, développée aux dépens de la gaine conjonctive du nerf et du cal exogène : de là, *aux confins du cal cicatriciel neural supérieur*, un nouvel obstacle à la pénétration des jeunes cylindraxes dans le bout périphérique du nerf : la *coque fibreuse du névrome encapsulé*.

3° *En amont du cal neural supérieur*, au voisinage de la surface de rupture du bout central, il semble exister encore d'autres obstacles à la restauration.

a) C'est, en effet, presque exclusivement à ce niveau, que nous avons vu ces enroulements des jeunes cylindraxes autour des fibres nerveuses qui ont été décrits et figurés chez l'animal par Ranvier, Perroncito, Cajal, Dustin, et qui donnent lieu à des *appareils spiralés*, si variés, en hélices, en vis, en glomérules.

b) Au même niveau, et en amont, on voit le *vieux cylindraxe se hérisser d'aspérités*, d'épines, de bourgeons, se tuméfier, se creuser de vacuoles; sur lui, parfois sur le sommet d'un bourgeon, se branchent de fines fibrilles, qui s'enroulent, elles aussi, ou qui s'arrêtent dans leur croissance.

c) Enfin, certaines fibres subissent la *dégénérescence rétrograde*, caractérisée par la disparition du cylindraxe, par la persistance du squelette myélinique dont le calibre peut être normal, ou très réduit, ou plus ou moins hypertrophié, distendu et déformé. Il semble que ce dernier processus — la dégénérescence rétrograde — appartienne aux fibres dont les cellules ganglionnaires et médullaires ont un faible potentiel, alors que les deux premiers semblent témoigner plutôt d'une grande activité de croissance. Les figures de dégénérescence rétrograde étaient particulièrement nettes dans le bout central d'un névrome latéral qui avait été réséqué chez un capitaine. Or, cet officier avait présenté des poussées d'amyotrophies aiguës, avec trémulations fibrillaires, plusieurs mois après le traumatisme, sur des muscles simplement parésiés, et cela à l'occasion d'une grippe et d'une crise de fatigue générale et de dépression.

Cal cicatriciel exogène, coque fibreuse d'un névrome encapsulé, glomérules et appareils spiralés de Perroncito, dégénérescence rétrograde des fibres du bout central, voilà autant de causes d'échec pour la neurotisation du bout périphérique, et cela, malgré l'intensité et la puissance du processus de régénération dans les fascicules du bout central.

Les appareils spiralés de Perroncito et la dégénérescence rétrograde n'affectent que des fibres isolées; mais le cal fibreux exogène et la capsule qui peut emprisonner les jeunes fibres nerveuses dans le névrome du bout supérieur, constituent des obstacles beaucoup plus sérieux, souvent infranchissables, qui intéressent toujours des groupes importants de fascicules.

On peut dès lors s'expliquer que, dans les cas que nous avons observés et fait opérer par M. Gosset, la restauration du bout périphérique soit restée, avant l'intervention opératoire, pratiquement nulle au point de vue histologique comme au point de vue fonctionnel.

Ainsi se justifient et s'imposent, d'une part, la suture chirurgicale dans les nerfs sectionnés par les

projectiles de guerre et, — d'autre part, la résection de la chéloïde nerveuse et la SUTURE CONSÉCUTIVE *de tous les fascicules importants dans lesquels on a pu déceler un syndrome d'interruption complète. Cette résection devra, dans tous les cas, porter sur le* CAL EXOGÈNE *et sur la* PARTIE ADJACENTE DU NÉVROME ENCAPSULÉ. *Le but du chirurgien doit être de faire* LA SUTURE EN TISSU CONJONCTIF NEURAL, *de façon à permettre la réunion du nerf par première intention, — il doit, en outre, affronter, aussi exactement que possible, les fascicules correspondants des deux bouts du nerf : ce sont les conditions nécessaires pour assurer dans la suite une bonne neurotisation du bout périphérique.*

4° En *aval du cal neural inférieur*, la restauration peut en effet subir de nouveaux échecs. Pour que s'effectue le retour à l'état normal du bout périphérique, *il faut que les fibres nerveuses*, non seulement franchissent ou évitent les obstacles sus-décrits, mais encore qu'elles *retrouvent les gaines de Schwann ou suivent, pour le moins, le trajet des fascicules sensitifs et moteurs auxquelles elles sont destinées.* Lorsque des fibres motrices néoformées s'égarent dans des fascicules sensitifs du bout périphérique, la restauration motrice pourra — malgré la neurotisation de la cicatrice — rester défectueuse. Lorsque de jeunes fibres sensitives s'égarent dans les fascicules moteurs, le retour de la sensibilité pourra être retardé, voire même nul. Dans ces cas, ainsi que l'a bien montré André-Thomas [1], la pression de certaines masses musculaires pourra donner lieu à des sensations, reportées à la périphérie, dans le territoire cutané dyesthésique de tel ou tel filet sensitif, de même que, chez l'amputé, la pression exercée sur le névrome peut éveiller des sensations reportées à la périphérie du membre absent.

Par ailleurs, lorsque de jeunes fibres sensitives, après un trajet dérivé plus ou moins long, s'égarent dans des territoires cutanés voisins, dont la distribution sensitive est assurée par des nerfs non lésés, on pourra y voir apparaître des zones paresthésiques, au cours d'un syndrome de restauration, et la pression du tronc nerveux lésé pourra y éveiller des irradiations, des fourmillements plus ou moins douloureux ou désagréables.

1. ANDRÉ-THOMAS. — *Soc. de Neurologie*, séance du 29 Juillet 1915.

C. — LORSQUE LE FASCICULE N'EST PAS COUPÉ PAR LE PROJECTILE, MAIS QU'IL SUBIT UNE ACTION MÉCANIQUE QUI LUI RESTE EXTÉRIEURE, ON OBSERVE LE SYNDROME DE COMPRESSION.

1° *La gaine lamelleuse est intacte en pareil cas ; et, quelle que soit la poussée qu'exerce la cicatrice scléreuse à sa surface, cette sclérose ne la traverse pas, ne peut produire aucune chéloïde nerveuse.*

2° *D'autre part, les gaines de Schwann restent également intactes. Même dans les fibres dont les anciens cylindraxes ont disparu, les jeunes cylindraxes conservent leur guide et leur soutien : il ne peut pas se former de névrome.*

Si bien qu'*il convient, en pareil cas, pour respecter les gaines lamelleuses, de pratiquer la simple libération du nerf, à laquelle on pourra parfois associer le décapage* des groupes importants de fascicules, qui peuvent se trouver englobés isolément dans des viroles de sclérose interstitielle, par exemple au voisinage d'une chéloïde dans une lésion dissociée.

D. — CERTAINS FASCICULES PEUVENT RÉAGIR, SOIT A DISTANCE, SOIT SOUS L'INFLUENCE DE LÉSIONS LÉGÈRES, PAR DES SYNDROMES D'IRRITATION.

Lors même que l'irritation donne lieu à des symptômes particulièrement douloureux et impressionnants, son pronostic ne doit pas être considéré comme très grave, car elle guérit spontanément. Elle *justifie l'exploration des lésions de voisinage* qui peuvent l'entretenir. Mais *elle ne saurait autoriser à pratiquer, sur le nerf lui-même, une intervention*, qui resterait plus ou moins aléatoire.

LE SYNDROME, AUQUEL DONNENT LIEU LES IRRITATIONS NERVEUSES LÉGÈRES, OFFRE D'AILLEURS DE GRANDES ANALOGIES AVEC CELUI QUI CARACTÉRISE LA RESTAURATION DU NERF, ET QUI COMPORTE, A COUP SUR, LES MÊMES MÉNAGEMENTS.

E. — TOUTES CES INDICATIONS OPÉRATOIRES CONCERNENT EXCLUSIVEMENT LES LÉSIONS DES GROS TRONCS NERVEUX DES MEMBRES, TELLES QU'ELLES SE PRÉSENTENT, SIX SEMAINES AU MOINS APRÈS LE TRAUMATISME, A L'ÉPOQUE OU NOUS AVONS GÉNÉRALEMENT L'OCCASION DE VOIR LES BLESSÉS DANS LES CENTRES DE NEURO-PATHOLOGIE.

LES INDICATIONS NOUS ONT PARU DIFFÉRENTES CHEZ LES MILITAIRES QUE NOUS AVONS PU VOIR QUELQUES JOURS OU QUELQUES SEMAINES APRÈS LEUR BLESSURE.

Plusieurs d'entre eux semblaient présenter les signes d'une interruption complète du nerf. Cependant nous n'avons pas cru devoir intervenir si tôt; et, en fait, au bout de six à dix semaines, les signes de régénération commençaient à apparaître dans l'ensemble du nerf : la cicatrice neurale avait sans doute pu se faire dans de bonnes conditions, et la neurotisation du bout inférieur pouvait se poursuivre sans suture chirurgicale. A une époque tardive, au contraire, plusieurs mois après la blessure, la persistance du syndrome de l'interruption complète — du moins chez les sujets dont les cellules ganglionnaires et médullaires ont une activité trophique normale, — suppose l'existence d'un obstacle à la neurotisation, d'une mauvaise cicatrice neurale, d'une chéloïde nerveuse : l'intervention est alors indispensable pour réaliser — d'abord la résection de la chéloïde, qui est le temps nécessaire de l'opération, pour permettre la neurotisation du bout inférieur, — puis la suture, qui en est un temps utile, pour faciliter et pour orienter cette neurotisation.

Chez d'autres blessés récents, la paralysie s'accompagnait d'un syndrome de compression : cette paralysie s'améliorait d'elle-même en quelques semaines, et elle guérissait complètement en quelques mois sans aucune libération. Nous ne croyons pas non plus qu'une intervention chirurgicale soit indiquée dans ces compressions, qui s'améliorent spontanément; une opération représentant toujours, pour un nerf, un risque d'irritation. Dans ces cas-là, la compression ne s'est sans doute exercée qu'au moment du traumatisme, et la réparation commence immédiatement après, la cause de compression ayant disparu presque aussitôt. Ce sont là des faits absolument différents des compressions permanentes ou des compressions secondaires, pour lesquelles la libération est indispensable.

En résumé, SI NOUS SOMMES CONVAINCUS QUE LES LÉSIONS DES GROS TRONCS NERVEUX DES MEMBRES COMPORTENT, AU POINT DE VUE NEUROLOGIQUE, DES INDICATIONS OPÉRATOIRES PRÉCISES, LORSQU'ELLES DATENT DE SIX SEMAINES AU MOINS, NOUS PENSONS, PAR CONTRE, QUE, DANS LES SEMAINES QUI SUIVENT IMMÉDIATEMENT LA BLESSURE, IL N'Y A PAS D'INDICATION D'ORDRE NEUROLOGIQUE EN FAVEUR D'UNE INTERVENTION.

Cela ne préjuge rien des indications que peuvent comporter les lésions associées d'ordre chirurgical, ou que peuvent exiger des douleurs progressives ou persistantes : la disparition ou l'amélioration de ces douleurs, à la suite de l'opération, semble en effet beaucoup plus fréquente pour les névralgies survenant à une période précoce que pour les causalgies dont l'apparition est plus tardive.

II. — Interruptions partielles.

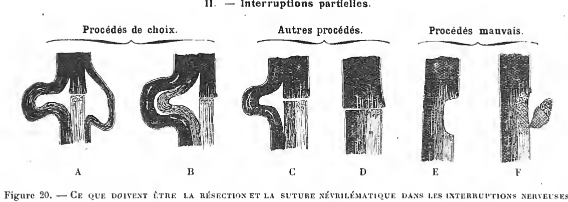


Figure 20. — CE QUE DOIVENT ÊTRE LA RÉSECTION ET LA SUTURE NÉVRILÉMATIQUE DANS LES INTERRUPTIONS NERVEUSES PARTIELLES. LES CHANCES DE NEUROTISATION DU BOUT PÉRIPHÉRIQUE, SUIVANT LES PROCÉDÉS OPÉRATOIRES EMPLOYÉS.

Procédés de choix. — A. *Suture partielle, après énucléation d'une chéloïde nerveuse olivaire et après clivage du groupe des fascicules interrompus.* Les groupes des fascicules sains, comprimés ou irrités, se recourbent en anses de chaque côté du groupe des fascicules suturés.

B. *Enucléation d'une chéloïde nerveuse latérale. Suture partielle du groupe des fascicules interrompus, et décapage d'un groupe de fascicules comprimés, après clivage de ces deux groupes.*

Autres procédés. — C. *Suture partielle, après énucléation de tout le tissu induré compris dans l'épaisseur du nerf* (chéloïde nerveuse et sclérose interfasciculaire). Des fascicules, qui étaient simplement comprimés et dont les cylindraxes étaient en voie de régénération vont subir une dégénérescence complète : partant, aggravation possible des symptômes et retard dans la restauration, qui pourra, néanmoins, être parfaite dans la suite.

D. *Suture, après résection de toute l'épaisseur du nerf au niveau de la chéloïde.* — Les fascicules, qui étaient comprimés, et ceux qui étaient à peu près épargnés, vont subir, les uns et les autres, une dégénérescence complète. La restauration se fera dans de bonnes conditions; mais l'amélioration se manifestera plus lentement qu'après l'une des opérations précédentes, parce que l'impotence s'étendra, ou restera étendue à un plus vaste territoire, musculaire et cutané.

Procédés mauvais. — E. *Enucléation de la chéloïde sans suture consécutive.* Le névrome a de grandes chances de se reproduire. Il aurait fallu dans ces cas cliver et suturer.

F. *Simple abrasement de la partie saillante de la chéloïde, sans énucléation.* — L'obstacle, qui s'oppose à la restauration, n'est, en aucune manière, levé par l'opération. Ici encore, il aurait fallu cliver, réséquer et suturer.

SOCIÉTÉS MILITAIRES

RÉUNION MÉDICALE DE LA VI[e] ARMÉE

21 Juillet 1915.

Présentation d'un cas de nystagmus des mineurs. — *M. Landolt.*

Plaie de la vessie par éclat d'obus guérie après cystostomie et extraction du projectile. — *M. Mathieu.* — Le blessé qui avait reçu de nombreux éclats d'obus dont trois intéressaient la face antérieure de la cuisse gauche présentait aussi une plaie profonde de la partie inférieure de la fesse droite. Il se plaignait de coliques, d'envies fréquentes d'uriner, un peu de sang s'écoulant spontanément par le méat. Un cathétérisme facile avait donné issue à une grande quantité d'urine franchement sanglante. Dans ces conditions, une lésion vésicale semblait très probable, d'autant plus que la plaie fessière se continuait par un trajet pararectal s'enfonçant profondément en avant, vers la vessie. Le rectum était d'ailleurs indemne, comme l'avait montré le toucher

La cystostomie pratiquée d'urgence donna issue à

une quantité importante de sang et permit de retirer un éclat d'obus que l'auteur montre. Il ne fut pas possible de reconnaître la plaie du bas-fond vésical. L'hémorragie importante fut arrêtée par tamponnement, les tampons vésicaux sortant par la plaie de la cystostomie. Les suites opératoires furent fort simples.

Le lendemain de l'opération, les tampons furent enlevés et remplacés par un drain vésical.

Quatre jours après on plaça une sonde à demeure, le lendemain le drain vésical fut retiré.

La sonde à demeure fut laissée en place douze jours : quand on l'enleva la fistule vésicale paraissait bien fermée.

Le malade est actuellement guéri et va être évacué.

L'auteur signale l'intérêt de cette observation.

Il rappelle que les plaies vésicales sont fréquentes dans la chirurgie de guerre, mais quand elles sont produites par des balles, elles peuvent fort bien guérir spontanément après l'application d'une simple sonde à demeure.

L'auteur répète qu'il est nécessaire de pratiquer le toucher rectal dans tous les cas d'urgence, les plaies du rectum compliquant fréquemment les plaies de la vessie, comme c'était le cas dans une observation rapportée récemment par M. Veau.

Dans le cas présent, la cystostomie a été bienfaisante, elle a permis d'arrêter par tamponnement une hémorragie importante, et grâce à elle un projectile gros et septique ayant été extrait de la cavité vésicale, le malade a été mis à l'abri des complications infectieuses autrement inévitables.

— ***M. Reverchon*** pense que la cystostomie s'impose dans tous les cas de plaie de la vessie même par balles. Sans doute, au cours de cette guerre et pendant la guerre des Balkans, il a vu plusieurs malades guéris après la simple application d'une sonde à demeure. Mais cette méthode expectative lui paraît insuffisante.

Il demande à M. Mathieu de dire quels soins post-opératoires il recommande plus particulièrement dans les cas de ce genre. Il lui demande aussi quelle conduite il conseillerait au cas de blessure simultanée du rectum et de la vessie : faut-il ou non pratiquer un anus iliaque?

— ***M. Mathieu*** pense que l'on ne saurait préconiser la cystostomie dans tous les cas de plaie de la vessie. Il répète que des plaies par balles et même des plaies par éclat d'obus non compliquées d'hémorragie importante, peuvent très bien guérir par la simple application d'une sonde à demeure. La cystostomie lui paraît notamment tout à fait inutile si le projectile n'a fait que traverser la vessie. Dans le cas qu'il a rapporté, au contraire l'hémorragie, la présence du projectile dans la cavité vésicale légitimaient l'intervention.

Les *soins opératoires* sont très simples : ils consistent naturellement à surveiller la plaie d'entrée, à surveiller le drain vésical qu'il ne faut pas retirer trop tôt, à surveiller enfin la sonde à demeure qui doit être fréquemment changée. On peut aussi pratiquer des lavages vésicaux au nitrate d'argent.

Au cas de lésion rectale. l'auteur ne conseille nullement de faire systématiquement un anus iliaque.

Il est toujours temps, à son avis, de recourir à cette opération si elle devient indispensable : la conduite qui lui semble la plus logique en cas de plaie simultanée du rectum et de la vessie, éventualité fréquente encore une fois, est de débrider largement la plaie postérieure, afin d'assurer le libre écoulement des matières, et en même temps de pratiquer la cystostomie. On peut presque toujours se passer de l'anus iliaque, opération ennuyeuse par ses suites.

— ***M. Dehelly*** pense qu'il est impossible de prévoir une technique constante en cas de plaie de la vessie. Il ne faut pas dire que toutes les plaies devront être traitées par la cystostomie et la sonde à demeure. On peut les guérir souvent à moins de frais. L'auteur a observé récemment six cas de plaies de la vessie. Le premier malade, un Allemand, qui n'avait pas été pansé depuis huit jours, est mort à son entrée à l'hôpital. Les autres malades ont été traités par des pansements simples de la plaie ou des plaies et la cicatrisation s'est faite sans cystostomie et sans sonde à demeure. Cela tient à ce que le drainage se faisait bien par la plaie : il était donc inutile d'en faire un autre.

— ***M. Mathieu*** pense, néanmoins, que la sonde à demeure peut et doit être appliquée dans tous les cas sans exception.

Etude histologique des premiers stades de l'évolution des blessures par projectile de guerre. — ***MM. Policard et Phélip*** ont pu étudier sur une série de blessés les phénomènes histologiques qui se déroulent depuis le moment même d'une blessure par éclat d'obus jusqu'à la trentième heure environ. L'examen microscopique était fait sur les débris de tissus traumatisés ramenés par la curette au moment de la toilette de la plaie, à l'arrivée du blessé. Ces recherches ayant été poursuivies dans une ambulance du front, dans un cantonnement bombardé, les stades les plus précoces de l'évolution des lésions, avant tout traitement, ont pu ainsi être observés et c'est d'eux seuls qu'il s'agit ici.

D'une façon générale, jusqu'à la cinquième heure environ après le traumatisme, *phase de sidération* des tissus : aucun phénomène réactionnel du côté du tissu conjonctif et des éléments leucocytaires. De la cinquième à la neuvième, dixième heure, *phase des réactions tissulaires initiales* : apparition de leucocytes polynucléaires, de macrophages, de cellules conjonctives du type lymphocyte : le caractère essentiel de cette réaction défensive et son *peu d'intensité*. A partir de la neuvième et dixième heure, le phénomène dominant est la *poussée microbienne* : les germes, *uniquement des bâtonnets* (B. perfringens ?), commencent à pousser à partir des débris de vêtements, d'abord dans le coagulum de sang qui entoure ces débris, puis ensuite dans les tissus traumatisés qui réagissent d'une façon extrêmement faible. De la douzième à la vingtième heure, on assiste à la marche concurrente de deux processus : d'un côté multiplication microbienne notable de bâtonnets et aussi de cocci (phase polymicrobienne) et sécrétion par ceux-ci de toxines d'une grande activité si on en juge par les phénomènes de cytolyse observés ; de l'autre côté, réactions tissulaires un peu plus considérables, mais toujours bien peu intenses : cette faiblesse de la réaction défensive est caractéristique et s'oppose à l'activité de la poussée microbienne. Les modalités de ces deux phénomènes opposés conditionnent les caractères que présentera la blessure vers la trente, trente-sixième heure, à ce stade que l'on pourrait qualifier d'adulte.

Ces observations histologiques justifient, avec les réserves qui s'imposent, quelques données d'ordre pratique. L'une, incontestée : la nécessité d'une toilette extrêmement précoce de la plaie (ablation des débris de vêtement et débridement). L'autre, qui ouvre le champ à des discussions d'ordre pratique : la nécessité d'un emploi rationnel et discret des antiseptiques tout à fait au début de ces blessures, pour ne pas gêner les réactions de défenses déjà si faibles des tissus sains.

— ***M. Mathieu*** rapporte trois observations de contusion de l'abdomen par coups de pied de cheval : les trois malades ont guéri après laparotomie faite à l'ambulance.

Il s'agissait dans le premier cas d'une perforation de la partie moyenne de l'intestin grêle, dans le second cas, d'une rupture de la face inférieure du foie avec épanchement de sang et de bile dans le ventre.

Les deux malades ont très bien guéri après l'intervention.

La dernière observation est particulièrement intéressante. Il s'agissait d'une rupture de la rate qui s'était faite en deux temps, le traumatisme ayant d'abord produit un hématome sous-scapulaire qui secondairement s'était lui-même rompu dans le ventre, au bout de deux jours, avec des symptômes commandant l'intervention d'urgence.

L'auteur fit la splénectomie et présente la rate rompue. Le malade a guéri.

— ***M. Rist*** fait observer que la rate présentée est volumineuse, et comme le malade de M. Mathieu était tirailleur algérien, il demande s'il n'était point paludique. On sait en effet avec quelle facilité se rompent les rates des paludiques après des contusions même légères.

M. Mathieu n'a pas examiné son malade à ce point de vue.

RÉUNION MÉDICO-CHIRURGICALE DE LA Ve ARMÉE

7 Août 1915.

I. Gangrène gazeuse.

1. Traitement de la gangrène gazeuse. — ***M. Vandenbossche*** rapporte que l'hôpital d'évacuation n°... a eu à traiter, depuis Septembre 1914, 50 cas environ, la plupart en pleine évolution et graves : aussi la mortalité a-t-elle été de 50 pour 100.

L'observation de ces cas a permis d'établir que la gangrène gazeuse est une maladie à formes multiples à laquelle ne peut s'appliquer systématiquement un traitement unique. Les formes symptomatiques peuvent se résumer en trois types principaux : 1° plaie entourée de placards bronzés à sonorité évidente, sans énorme tuméfaction, sans phlyctènes, ni odeur; pouls à peu près normal; ni shock, ni facies plombé; à ce type s'applique une chirurgie à ciel ouvert, grandes incisions d'aération, fer rouge, larges cautères à grand rayonnement; au besoin résection de la plaie jusqu'en plein muscle sans préoccupation du résultat fonctionnel ultérieur; pas d'injections d'oxygène ou d'eau oxygénée capables d'étendre l'infection par décollements ; 2° gangrène gazeuse datant de plusieurs jours et diffusant sur tout un membre, mais avec allure un peu torpide et résistance de l'état général. Ici opération haute, amputation ou désarticulation, embaumement de la plaie laissée ouverte dans les compresses d'eau oxygénée; 3° infection suraiguë avec apparition précoce, diffusion rapide, coloration vert bronzé, phlyctènes, odeur gangreneuse; état général grave, rapidité et faiblesse du pouls. Ici, la chance d'une intervention est faible, l'opération mutilante doit être tentée cependant. D'une façon générale, il est utile de gagner de vitesse la gangrène gazeuse; le chirurgien doit débrider et aérer aussitôt que possible les plaies anfractueuses par éclats d'obus : ce traitement prophylactique est d'une importance primordiale.

2. L'injection interstitielle d'oxygène gazeux dans la gangrène gazeuse. — ***M. Vennin.*** Le traitement chirurgical de la gangrène gazeuse n'est pas le seul. L'injection interstitielle d'oxygène a donné les meilleurs résultats pendant un fonctionnement intensif et ininterrompu de neuf mois dans une ambulance opérant près du front. Il faut faire minutieusement mais aussi rapidement que possible la désinfection et le pansement des plaies; insuffler le membre avec de l'oxygène comme l'on gonfle un ballon : l'opération est simple, rapide, indolore; elle peut être confiée à un infirmier expérimenté. Faire reposer au plus tôt le blessé et traiter son état général. En procédant de cette manière, on peut empêcher ou arrêter le développement de la gangrène, et attendre le moment où le traitement définitif de la blessure se fera dans les meilleures conditions opératoires. En résumé, l'injection d'oxygène est à la gangrène ce que le sérum est au tétanos, avec cet avantage que l'oxygène a une action curative aussi bien que prophylactique.

3. Les injections d'oxygène gazeux dans le traitement des infections anaérobiques. — ***M. Marquis.*** La technique de ces injections est simple. On peut se procurer l'oxygène aisément, soit dans le commerce, soit par les procédés chimiques, rapides et économiques, comme celui qui utilise le mélange de permanganate de potasse et d'eau oxygénée. L'appareil utilisé peut être le dispositif préconisé par Vennin à la Société de Chirurgie; il peut être improvisé partout.

Le traitement des infections anaérobiques peut donc être résumé ainsi : extraire rapidement le projectile après radiographie, désinfecter minutieusement toutes les plaies, drainer en suivant très exactement le trajet du projectile, pratiquer une contre-incision suffisante pour passer le drain et permettre les lavages antiseptiques, éviter délibérément les longues incisions longitudinales et surtout circonférentielles. Il doit être complété par les injections d'oxygène gazeux, pratiquées toutes les 24 ou 48 heures, à la dose de 2 à 8 litres chaque fois, en prenant soin de placer un lien serré à la racine du membre pour arrêter la diffusion de l'oxygène.

Sur 25 blessés traités de cette façon, 3 seulement sont morts. Parmi les 22 autres qui ont guéri, certains présentaient des formes graves et étendues.

II. Méningite cérébro-spinale.

1. Prophylaxie et traitement de la méningite cérébro-spinale. — ***M. Rubenthaler.*** La méningite cérébro-spinale n'est pas une maladie primitive : comme la méningite pneumonique, elle doit être considérée comme une complication à distance. La maladie primitive, dans la méningite cérébro-spinale épidémique, est l'infection nasale spécifique produite par le méningocoque de Weichselbaum. La méningite elle-même n'est pas contagieuse : ce qui est contagieux, c'est le coryza infectieux, véritablement endémique dans beaucoup de localités.

La prophylaxie, basée sur la recherche des infectés latents, a été consacrée par ses effets heureux

dans la pratique du temps de paix. Sur le front, il n'en est pas de même : en effet, la recherche des porteurs est difficilement étendue à un nombre suffisant de militaires douteux; d'autre part, l'importance de troupes de renfort envoyées des garnisons de l'intérieur semble favoriser la succession des cas. Aussi y a-t-il un intérêt d'ordre supérieur à faire la sélection des porteurs avant le départ des éléments de troupe dirigés sur le front. Aux armées, en plus du dépistage des porteurs, l'attention devrait être attirée sur les infections nasales, aiguës et chroniques, qui sont prédisposantes, sur l'humidité des tranchées qui les favorisent, sur l'assèchement du terrain qui les diminuerait.

2. **Méningite cérébro-spinale à méningocoque et syndrome méningé.** — *M. Dubousquet-Laborderie.* A côté de la méningite à méningocoque évolue une autre affection à syndrome méningé, dont tous les symptômes sont ceux de la première mais à l'état d'ébauche, dans laquelle le liquide céphalo-rachidien clair, dont les causes pourraient bien provenir en partie des explosions par les différences de pression qu'elles déterminent et par des hémorragies viscérales et médullaires qu'elles provoquent.

3. **Notes sur 14 cas de méningite cérébro-spinale.** — *M. Auglas* a observé dans une division, de Décembre 1914 à Juillet 1915, 14 cas de méningite cérébro-spinale. Il n'a été constaté, sauf pour un cas, de groupement nettement caractérisé. Toutes les atteintes observées l'ont été dans des compagnies et des locaux différents. Un seul régiment a présenté à lui seul six atteintes. La méningite sévissant d'une façon très intense au dépôt de ce corps en Bretagne, des investigations furent dirigées dans ce sens, mais elles donnèrent des résultats négatifs. A la même époque, la méningite sévissait dans la population infantile de familles de réfugiés logés à proximité de nos cantonnements, dans de mauvaises conditions hygiéniques. Enfin, un malade actuellement en traitement fait partie, avec son ordonnance et son hôte, d'un petit groupement épidémique de maison. Toutes les atteintes observées ont été confirmées par l'examen bactériologique. Les malades ont largement bénéficié de la sérothérapie. La pratique suivie a été exactement celle contenue dans l'instruction ministérielle du 8 Janvier 1914 qui recommande d'injecter pendant trois ou quatre jours, chaque matin, 30 à 40 cm³ de sérum antiméningococcique. Cette thérapeutique a permis d'assister à de véritables résurrections. Des malades amenés en plein coma reprirent leur connaissance après la première injection. Les 13 cas observés (déduction faite du quatorzième encore en traitement) ont donné un seul décès. Le taux de mortalité a donc été de 7,6 pour 100.

4. **Recherche des porteurs de germes dans la méningite cérébro-spinale épidémique.** — *M. Léger* apporte, au nom du Laboratoire de l'Armée, les documents recueillis sur ce point pendant le premier semestre de l'année. Les porteurs de germes ont été recherchés chez 557 militaires : le méningocoque a été trouvé chez 6 sujets, soit un pourcentage global de 1,07. Ces militaires appartenaient à 23 régiments différents. Les porteurs de germes n'ont été rencontrés que dans 2 de ceux-ci : ce qui donne des proportions partielles de 4,9 pour 100 (3 sur 61) et de 3,8 pour 100 (3 sur 78). Ce pourcentage de 1,07 est très manifestement inférieur à celui signalé en temps de paix, en milieu militaire dans les épidémies de méningite cérébro-spinale. Il concorde avec celui trouvé récemment par Sacquépée, Burnet et Weissenbach dans une armée voisine. Il est vraisemblable, comme les auteurs l'admettent, que la vie en plein air diminue considérablement le nombre des porteurs de germes et empêche la diffusion de la maladie.

III. Présentations diverses.

1. **Plaie contuse des deux hémisphères cérébraux par éclat d'obus, lésion du sinus longitudinal supérieur, méningite suppurée et abcès cérébral; intervention, thrombophlébite du sinus longitudinal, hernie cérébrale, guérison.** — *M. Vandenbossche* présente un malade dont l'observation permet les réflexions suivantes : une solution de contiguïté du crâne, pour si mince qu'elle soit, peut laisser passer une grave infection méningo-encéphalique : ce qui renforce le dogme de l'intervention obligatoire dans les moindres fêlures du crâne. L'hémostase des plaies du sinus longitudinal supérieur peut se faire par pince à demeure comme par tamponnement à la lanière de gaze : pince ou lanière doivent rester en place six jours au moins. Les cas de thrombophlébite de ce sinus sont très rares et leur guérison exceptionnelle. La hernie cérébrale siégeait en plein sillon de Rolando et s'accompagna cependant de peu de troubles moteurs (hémiplégie droite d'abord complète, puis parésie des extrémités).

2. **Eclat d'obus ayant effleuré la racine du cubital et s'étant logé au-devant de la première articulation costo-vertébrale, au contact de la carotide primitive. Extraction par voie combinée sus-claviculaire et carotidienne.** — *M. Vandenbossche.*

3. **Extraction d'une balle située dans le pôle inférieur du rein gauche après localisation par le procédé Zimmern.** — *MM. Rocher et Bosc.*

4. **Résultats obtenus par le procédé de repérage « anatomique » des projectiles.** — *M. Zimmern* donne sur ce procédé personnel les explications suivantes : Ce procédé a vu le jour à la cinquième armée. Il diffère essentiellement de tous les procédés publiés en ce que, au lieu de fournir au chirurgien une donnée centimétrique (distance du projectile à partir du plan du lit) ou de conduire son bistouri aveuglément à la suite d'une pointe indicatrice de compas, il indique la région anatomique dans laquelle se trouve le corps étranger. Il n'est besoin pour réaliser ce procédé que d'un ruban métrique, d'un double décimètre et de coupes anatomiques empruntées aux ouvrages d'anatomie topographique les plus répandus. Contrairement aux autres procédés, point n'est besoin d'une instrumentation encombrante et difficile à manipuler, d'appareils à stériliser, d'épures à faire. L'opération se fait très simplement, en mesurant la hauteur du corps étranger et sa distance à la ligne médiane, et en reportant ces grandeurs à l'échelle de la coupe correspondante. Chacune de ces coupes portant en légende la longueur de son périmètre, il suffit de mesurer le périmètre de l'individu et de réduire proportionnellement les chiffres trouvés par une simple règle de trois. Les résultats prouvent la valeur pratique de ce procédé. Plus de 100 projectiles ont été ainsi repérés. Sur ce nombre 69 ont été recherchés et 58 ont été découverts, ce qui donne une proportion de 85 pour 100. La plupart des insuccès tiennent au trop petit volume des projectiles (éclats d'obus).

5. **Troubles cérébro-médullaires par explosion de mine.** — *MM. Dupouy et Bosc* présentent un officier qui fut atteint, à la suite d'une explosion de mine, de torpeur complète avec mutisme, secousses convulsives des membres et de la face, exagération trépidante des réflexes tendineux, abolition des réflexes cutanés, anesthésie généralisée, mydriase et irrégularités du pouls; le tout sans blessure apparente. Une ponction lombaire donna issue à un liquide clair mais contenant, à l'examen microscopique, quelques lymphocytes et de nombreuses hématies. Quelques heures après la ponction, le blessé se mit à parler ; sa parole était explosive comme dans la sclérose en plaques; il présentait en outre de l'amnésie rétrograde, le ramenant à quatre années en arrière et qui disparut brusquement quarante-huit heures après. Ce malade présente encore, après plusieurs semaines, de l'hémiparésie gauche avec exagération des réflexes tendineux, une double parésie de l'orbiculaire des paupières, de la scansion de la parole et des tendances syncopales.

6. **Présentation d'appareils à fractures permettant les pansements sous traction continue.** — *M. Vignard.*

7. **Dispositif assurant l'inséparabilité permanente du brancard et de ses bretelles.** — *M. Castaing.*

8. **Présentation d'un dispositif permettant l'utilisation des paquets individuels de pansement comme masque-tampon du type voile-turban contre les gaz asphyxiants. Examen des conditions physiques de la préservation antiasphyxique.** — *M. Castaing.*

J. Abadie.

SOCIÉTÉS DE PARIS

SOCIÉTÉ DE NEUROLOGIE

29 Juillet 1915.

Les indications opératoires dans les lésions nerveuses intrarachidiennes par traumatismes de guerre. — *Mme Dejerine, MM. Dejerine et Mouzon.* Ayant observé 26 faits cliniques, 9 autres avec autopsie et 7 opérés par M. Gosset, les auteurs dégagent les conditions générales suivantes :

1° On ne doit opérer qu'en cas de compression nerveuse, lorsque tout danger d'infection est écarté : plaie cicatrisée sans suppuration, pas de complications infectieuses pulmonaires ou urinaires.

2° Il faut que l'opération soit justifiée par des troubles fonctionnels importants : douloureux, paraplégiques ou sphinctériens, mais cependant qu'il n'y ait pas interruption complète de la moelle ou des nerfs de la queue de cheval. En effet, dans quatre autopsies l'interruption complète s'accompagnait de lésions de voisinage, au-dessus et au-dessous, qui auraient rendu impossible l'acte chirurgical.

3° La cause doit être une compression par projectile ou esquille susceptible d'être enlevé. Les 7 interventions se décomposent ainsi : 3 portaient sur la moelle, 4 sur la queue de cheval, 3 fois ablation d'esquilles, 1 dorsale, 2 lombaires, 4 fois extraction de projectiles radiologiquement localisés par M. Infroit, 1 fiché dans une vertèbre cervicale, 1 mobile au milieu des nerfs de la queue de cheval, 2 extraduraux, exerçant une compression l'un sur la moelle cervicale, l'autre sur la moelle lombaire. Le diagnostic de compression repose sur la radiographie, sur la constance et la netteté des troubles sensitifs; douleurs intenses persistantes, troubles objectifs, hyper, hypo ou paresthésie à topographie classique, à limite supérieure nette et fixe. Les troubles moteurs consistent en paraplégie spastique, asymétrique (Brown-Séquard). Souvent enfin, au-dessous de la lésion, on ne trouve que des troubles n'affectant que certains territoires radiculaires : il s'agit là de dissociations intrafasciculaires motrices et sensitives à type radiculaire.

On doit s'abstenir en cas de pachyméningite, qui se reconnaît à l'hyperalbuminose du liquide céphalo-rachidien, sans réaction leucocytaire ni hémorragie méningée, ou bien s'il s'agit d'une lésion vasculaire et en particulier d'hématomyélie, c'est-à-dire lorsqu'on trouve des troubles sensitifs à dissociation syringomyélique et une répartition des troubles moteurs et sensitifs, soit homolatérale, soit à peu près symétrique, sans Brown-Séquard. L'existence de gros troubles vaso-moteurs et trophiques, de gros œdèmes, indique une lésion médullaire intéressant la colonne sympathique intermédio-latérale.

Enfin, il faut se rappeler qu'en présence d'une lésion incomplète, on peut avoir spontanément des améliorations inespérées, surtout si la spasticité succède rapidement à la flaccidité.

Le meilleur moment pour intervenir est du quinzième au trentième jour, s'il n'y a ni escarres ni pyélonéphrite et si les signes d'amélioration tendent à se ralentir. Avant, le shock et les lésions de voisinage rendent le diagnostic imprécis, après cette époque l'infection urinaire devient gênante et on se heurte à des lésions cicatricielles entravant la restauration.

Sur les caractères de la courbe de secousse musculaire dans la réaction de dégénérescence. — *M. Mendelssohn.* La lenteur de la contraction musculaire n'atteint ses trois phases (ascension, plateau, descente) qu'à la phase ultime de la D. R. avec inexcitabilité galvano-musculaire. Pour poser le diagnostic de R. D., il faut ne pas attendre l'apparition de la lenteur visible à l'œil nu : on doit se baser sur les modifications qualitatives de l'excitabilité galvano-faradique, en particulier l'inversion polaire.

Arthropathie syringomyélique après effort. — *MM. Marie et Chatelain.* Elle a suivi un très léger effort du membre supérieur.

Syringomyélie unilatérale. — *M. Divany-Mandras.* Elle est caractérisée par l'existence de troubles sensitifs superficiels à dissociation syringomyélique, avec grosse participation des sensibilités profondes sans ataxie, réflexes abolis, orteils flexion, pas de spasticité.

Troubles nerveux par déflagration d'obus. — *M. Froment.* Un obus ayant éclaté près de sa tête, un soldat put marcher un quart d'heure, puis fut pris d'une paraplégie qui guérit avec séquelles infimes. Il s'agit probablement d'hématomyélie. Un autre, après une courbature de deux jours, fit une quadriplégie et, cinq mois après, présente l'aspect d'un myopathique avec main atrophique. Aran Duchenne. M. Marie rappellent les constatations de M. Arnoux rapprochant les accidents nerveux par déflagration d'obus de ceux des caissons à air comprimé.

Plaie superficielle. Syndrome de Brown-Séquard. — *M. Ballet.* Encore après un éclatement d'obus, avec plaie superficielle, apparurent des troubles nerveux attribuables à l'hématomyélie revêtant ici l'aspect du syndrome de Brown-Séquard.

Sur la pathogénie et le traitement de certains œdèmes soi-disant traumatiques. — *MM. Léri et Roger*. Il s'agit d'œdèmes blancs, élastiques, remontant de la main à l'avant-bras, dus à la constriction volontaire exercée par le malade. L'idée première lui est donnée par les pansements appliqués sur la blessure qui a semblé être le point de départ de l'œdème.

Suture du nerf radial. — *M. Meige* montre un malade chez lequel, cinq mois après la suture, se produisent de petits mouvements d'extension. M. Babinski les attribue à des synergies musculaires plutôt qu'à la restauration nerveuse.

Importance des appareils suppléant à l'inertie des muscles paralysés. — *M. Meige* Le port de ces appareils, dont M. Meige a imaginé des modèles simples et efficaces, facilite la guérison en corrigeant les attitudes vicieuses et en facilitant la restauration des fonctions motrices. M. Alquier remarque que ces principes doivent être appliqués non seulement au traitement des paralysies mais à celui des ankyloses et en général de tous les troubles moteurs : il faut toujours corriger les attitudes vicieuses et développer la motilité : les appareils en question peuvent être utiles ailleurs que pour les paralysies.

Utilité diagnostique de l'électrisation unipolaire. — *M. Babinski*. Le pôle négatif étant appliqué sur la partie inférieure de l'avant-bras, le positif sur le rachis, le passage du courant faradique détermine la flexion de la main, dans un cas de paralysie radiale où l'électrisation directe du nerf et des extenseurs détermine l'extension : c'est l'inverse dans un cas de paralysie du médian.

Persistance de la contracture hystérique pendant le sommeil. — *M. Ballet*. Chez la malade présentée à la dernière séance, M. Ballet a pu s'assurer du fait par l'application de bandes de papier gommé, devant se rompre au moindre mouvement, et qui ont été retrouvées intactes après une nuit : donc l'attitude due à la contracture n'a pas varié pendant le sommeil. M. Dejerine a observé la persistance de la contracture pendant le sommeil chloralique.

Section complète du nerf radial, suture, restauration. — *M. Dejerine*. L'intervention pratiquée au cent vingt-cinquième jour après la blessure, le 18 Janvier, montra l'existence d'une bride fibreuse, histologiquement sans cylindraxes, unissant les deux bouts du nerf, depuis trois semaines la motilité revient dans le supinateur et les radiaux.

Restauration vicieuse du nerf radial. — *M. Thomas*. Dans deux cas de section partielle du nerf radial, l'existence d'hypertonie des muscles paralysés et de sensations anormales à la pression du nerf font croire à une restauration vicieuse : tout se passe comme si le muscle recevait, au lieu de fibres motrices, une innervation sensitive.

Infantilisme. — *MM. Marie et Chatelain* présentent un nain de 17 ans, pesant 30 kilos. Très intelligent, polyglotte, il appartient physiquement au type de l'infantile obèse avec atrophie testiculaire : le traitement thyroïdien a fait fondre l'obésité.

Hématomyélie unilatérale. — *M. Chatelain*. Consécutive à l'éclatement d'un obus, elle se traduit par des troubles moteurs sensitifs vaso-moteurs et trophiques dans le domaine des racines lombaires d'un seul côté.

Un cas alterne de syndrome Babinski-Nageotte. — *MM. Marie et Foix*. Troubles cérébelleux d'un côté, hémianesthésie alterne à dissociation syringomyélique, ce qui confirme l'opinion de M. Babinski sur la dissociation syringomyélique dans les lésions bulbaires. Pas de troubles pyramidaux, myosis bulbaire passager.

Sur la contraction réflexe du facial. — *MM. Marie et Foix*. On la provoque dans les paralysies faciales centrales et périphériques par la pression sur la face postérieure de la branche montante du maxillaire.

Ce phénomène peut rendre service pour le diagnostic de paralysies faciales légères et dans l'ictus hémiplégique.

Un cas de palilalie chez une hémiplégique droite. — *MM. Foix et Schulmann*. Les auteurs l'attribuent à la crainte de la malade, dysarthrique, de n'être pas comprise, d'où la répétition.

Section complète de la moelle chez le singe. — *MM. Thomas et Jumentié*. L'ablation d'un disque de la moelle détermine une paralysie flasque avec abolition des réflexes : ceux-ci reparaissent du deuxième au cinquième jour, puis, revient le tonus : œdèmes au huitième jour, disparition des réflexes le treizième, et, le lendemain, des mouvement de défense. L'agonie est abrégée le quinzième.

Sarcome de l'angle ponto-cérébelleux. — *MM. Thomas et Jumentié*. Autopsie du malade atteint de troubles cérébelleux qu'ils avaient présenté à la dernière séance.

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

30 Juillet 1915.

M. Castex fait une communication sur les voies lymphatiques qui, prenant origine dans les cavités de l'oreille, peuvent transporter les germes infectieux de ces cavités dans les régions avoisinantes et produire, suivant les cas, des lymphangites péri-auriculaires, des adénites juxta-mastoïdiennes et même de vastes adéno-phlegmons cervicaux. M. Cazin rappelle qu'il a communiqué au Congrès de chirurgie, il y a quelques années, un cas d'abcès osseux aberrant consécutif à une otite moyenne grippale, dans lequel la propagation de l'infection s'était faite à distance par voie lymphatique, et qui peut, par conséquent, être rapproché des faits que M. Castex vient de décrire.

Des dangers de l'emploi du sérum gélatiné mal stérilisé. — *M. Cazin* rapporte une observation d'érysipèle développé au niveau d'une injection de sérum gélatiné et suivi de septicémie grave qui a pu heureusement guérir par les injections intraveineuses de nucléinate.

Cinq tubes de bouillon ont été ensemencés par Mlle Krongold, chacun avec 1 cm^3 de ce sérum gélatiné, prélevé dans cinq ampoules différentes, et envoyés à l'Institut Pasteur. Quatre tubes n'ont pas cultivé, mais le cinquième a donné des cultures abondantes de *streptocoques*, de pneumocoques et de colibacilles.

Cette constatation suffit à démontrer quels dangers on peut faire courir aux malades en employant du sérum gélatiné mal stérilisé sans parler du tétanos dont on a cité des cas consécutifs à cet emploi.

Gros traumatisme de la main par blessure de guerre. — *M. Peraire* présente un soldat auquel il a réussi à conserver la main droite, malgré les graves lésions qu'elle présentait.

La perte de substance de toute la main était tellement considérable que la blessure paraissait avoir été faite par une balle explosive. La balnéation prolongée, les grandes incisions, l'air surchauffé ont eu raison de tous les accidents.

— *M. P. Gallois* fait une seconde communication en faveur de la *lutte contre l'invasion des médicaments allemands* dont la longue étude se termine par les conclusions suivantes pour la France :

1° Qu'on puisse breveter un médicament vraiment nouveau ;

2° Que le brevet vise le procédé de fabrication plutôt que le corps lui-même ;

3° Que le nom d'un médicament soit distinct de la marque commerciale et ne puisse être considéré comme une marque ;

4° Que les spécialités qui ne sont que des mélanges de médicaments déjà connus ne puissent être mises en vente qu'avec leur formule inscrite sur leur étiquette ;

5° Que la fabrication d'un médicament en gros puisse être faite par d'autres que des pharmaciens, mais que les pharmaciens aient seuls le droit de le présenter au public sous la forme où il pourra être utilisé en traitement.

SOCIÉTÉ DE BIOLOGIE

24 Juillet 1915.

Présence de microcoques dans le sang de typhoïdiques provenant du front. — *MM. Lebrun et Portier* ont constaté la présence dans le sang de sujets atteints de fièvre typhoïde d'un microcoque morphologiquement constitué par des coccus souvent associés par deux, plus fréquemment en amas, quelquefois par quatre et presque jamais en chaînettes.

Ces microcoques sont de grosseurs très différentes ; ils se colorent avec intensité par la méthode de Gram ; ils ne produisent de fermentation gazeuse ni avec le glucose, ni avec le lactose ou la mannite.

Ce microbe existe dans le sang seul ou associé au bacille d'Eberth.

Dans ce dernier cas, il semble conférer à la fièvre typhoïde une gravité toute particulière.

Les contractures dans les lésions nerveuses périphériques. — *M. Maurice Ducosté* pense que ces contractures, communément attribuées à l'hystérie, obéissent en réalité à de véritables lois.

Les contractures immédiates sont, à son avis, dépendantes de la loi de la contracture d'amont, qui peut se formuler : la lésion d'un nerf, en aval des muscles qu'il actionne, se traduit par la contracture immédiate et durable de ces muscles.

Quant aux contractures tardives, elles seraient régies par la loi de la contracture névromateuse, qui peut se formuler comme suit : le névrome excite et contracture : les muscles dont l'innervation provient des mêmes racines que le nerf sur lequel il se développe ; secondairement, les autres groupes musculaires, d'autant plus fortement que leurs racines sont plus rapprochées des précédentes. Le névrome, enfin, provoque l'hyporéflectivité tendineuse et l'hyporéflectivité cutanée.

Le syndrome des nerfs sensitifs périphériques. *M. Maurice Ducosté* montre dans sa note que la lésion d'un nerf sensitif paralyse en parésie : les territoires radiculaires de ce nerf ; secondairement et moins complètement les autres territoires radiculaires en commençant par les plus proches.

Les sécrétions rénales de l'urée et de l'iode. — *MM. H. Chabanier et E. Ibarra-Loring* montrent qu'il existe une grande approximation entre les constantes iodo et uréo-sécrétoires établies dans des conditions identiques. Il semble donc logique à ces auteurs de conclure à l'existence d'une constante iodo-sécrétoire et à l'identité de sa forme avec celle de l'urée.

Dosages comparatifs de l'urée. — *MM. H. Chabanier et E. Ibarra-Loring* ont constaté par des dosages comparatifs de l'urée dans le sérum sanguin et dans l'urine au moyen du procédé au xanthydrol et de celui à l'hypobromite que le premier donne des chiffres qui, par rapport à ceux fournis par le second, sont plus faibles pour l'urine, plus forts pour le sérum.

ANALYSES

MÉDECINE

Prof. Georges Hayem. *Nouvelle contribution à l'étude de la sialophagie* (*Annales de Médecine*, t. II, n° 1, 1914, 15 Juillet, pp. 1-12). — L'aérophagie par avalage de salive ou sialophagie est d'une extrême fréquence et représente plus de 95 pour 100 des cas d'aérophagies, l'avalage d'air ou aérophagie simple ne se rencontrant que dans 5 pour 100 des cas tout au plus. C'est là un fait d'une réelle importance au point de vue de la pathologie gastrique, car ce phénomène est à considérer aussitôt après les troubles de l'évolution digestive dans le tableau des signes objectifs des gastrites.

Pour Hayem, lorsqu'un malade présente du tympanisme gastrique ou gastro-intestinal, on doit soupçonner la sialophagie d'en être la cause, et, chez ces malades qui souvent ne sont pas en apparence des gastropathes, on doit systématiquement pratiquer un examen très soigneux du tube digestif et, en particulier, pratiquer l'auscultation de l'estomac, méthode essentiellement simple.

L'examen comporte l'auscultation de la région stomacale au niveau du grand cul-de-sac, c'est-à-dire au-dessous de la pointe du cœur. A chacune des deux formes d'aérophagie correspond un bruit particulier et caractéristique : 1° dans la sialophagie : borborygme œsophago-stomacal, bruit hydro-aérique à petites bulles inégales de tonalité élevée, deux à quatre secondes après le mouvement de déglutition, traduisant le passage de la salive aérée à travers le cardia entr'ouvert; 2° dans l'aérophagie simple : au moment des crises d'éructation, bruits éclatants à l'auscultation, chaque bruit d'issue brusque de gaz étant précédé d'un bruit d'inspiration, de humage.

Lorsque le tympanisme gastrique atteint un certain degré et que le pylore se laisse forcer plus facilement que le cardia, on observe du borborygme stomaco-intestinal, à plus grosses bulles, à tonalité moins élevée que le précédent, au niveau de la région pylorique.

La sialophagie représente l'ancienne dyspepsie

flatulente, et, contrairement à l'avis de la plupart des auteurs, qui mettent sur le compte de la névrose le remplissage de l'estomac par de l'air et les troubles dyspeptiques qui s'y joignent, pour Hayem, elle est due à un réflexe partant des organes abdominaux. Elle est suffisante à elle seule pour permettre d'affirmer l'existence d'une gastropathie quand les autres organes sont indemnes. On devra rechercher cette gastropathie, en faire son diagnostic exact, étudier son étiologie afin, ce problème résolu, de prescrire un régime et un traitement approprié.

E. Schulmann.

Éd. Sergent et H. Foley. *Forme atypique du virus de la fièvre récurrente* (*Acad. des Sciences de Paris*, 1914, 6 Juillet). — Les cultures montrent que le virus de la fièvre récurrente, outre sa forme spirillaire, peut revêtir une autre forme très petite, également virulente. Il prend cette forme, soit dans les périodes d'apyrexie qui séparent les accès de fièvre récurrente chez l'homme, soit dans la période qui suit le repas infectant chez le porc. A. M.

Billings. *Infection focale* (*Journal of the American medical Association*, 1914, 12 Septembre). — L'auteur étudie ce facteur d'infection focale comme agent étiologique principal du rhumatisme articulaire aigu, de l'arthrite déformante chronique, des arthropathies gonorrhéiques, des endocardites malignes, des myosites, myocardites, septicémies d'origines diverses, tuberculoses, néphrites, dégénérescences viscérales diverses auxquelles il convient d'ajouter certaines infections thyroïdiennes avec ou sans hyperthyroïdisme, des pancréatites aiguës ou chroniques avec ou sans glycosurie, des ulcères gastriques ou duodénaux et des cholécystites.

Avec des défenses organiques diminuées par le surmenage, le refroidissement, les excès sexuels, une nutrition défectueuse, des conditions hygiéniques mauvaises, les reliquats d'infections antérieures, les traumatismes, les individus peuvent présenter des manifestations de rhumatisme articulaire aigu, d'arthrite chronique, de myosite, d'endocardite infectieuse chronique, de pneumonie, d'ulcère stomacal, de cholécystite ou de pancréatite dépendant évidemment de la pullulation septicémique et de la culture secondaire émanant d'un foyer primitif d'infection pneumo-streptococcique.

Ces notions élémentaires sont importantes à rappeler parce qu'elles peuvent conduire à prévenir les maladies systématiques ou à les traiter correctement. La recherche et la cure de tout foyer d'infection généralement quelconque est la première règle de traitement de tout processus morbide chronique et progressif.

Les abcès chroniques alvéolo-dentaires seront recherchés et soignés; l'amygdale chroniquement infectée sera enlevée et pansée; la cholécystite et l'appendicite chronique seront traités chirurgicalement, les sinusites chroniques peuvent être un important facteur de maladie générale chronique. Ces mesures locales seront évidemment associées aux mesures adéquates d'hygiène générale appropriées au cas particulier : diète rationnelle, cures d'air, exercices divers, etc. L'auto-vaccination peut être employée avec profit. A. M.

H. Guillemard et G. Regnier. *Le pouls et la respiration après le mal d'altitude* (*Acad. des Sciences de Paris*, 1914, 6 Juillet). — Les auteurs ont constaté qu'après un séjour en montagne ayant donné lieu à des manifestations intenses du mal d'altitude, le pouls, après retour en plaine, est notablement plus lent qu'avant l'ascension. Le rythme respiratoire revient à la normale dès le retour en plaine, mais le délit respiratoire se montre très supérieur à ce qu'il était avant l'ascension. A. M.

THÉRAPEUTIQUE

Wood. *Rhinite atrophique. Traitement par le rouge écarlate* (*Laryngoscope*, 1914, Mai). — L'auteur employait au début la pommade au rouge écarlate usuelle des dispensaires chirurgicaux et renfermant 10 pour 100 de substance active. A l'usage il la trouva trop ferme, trop consistante et se détachant des cornets aussitôt qu'appliquée. Il la fit fluidifier par addition d'huile de vaseline jusqu'à obtention d'une pommade semi-fluide facile à appliquer sur les cornets et adhérente. La pommade ainsi obtenue titrait environ 5 pour 100.

La technique suivie fut la suivante : enlèvement soigné des croûtelles et nettoyage soigné des cavités avec du peroxyde d'hydrogène; pulvérisation avec une solution antiseptique alcaline; application de la pommade au rouge écarlate sur toute la muqueuse nasale, le patient étant invité à ne pas se moucher pendant quelque temps mais à enlever simplement les sécrétions nasales à leur sortie des narines. Ce pansement ne paraît avoir déterminé aucune sensation désagréable.

Après quelques pansements le patient accuse après l'application du rouge une sensation de picotement qui, coïncidant avec le retour de l'olfaction, indique une régénération de la muqueuse et des filets nerveux. A. M.

Bolten. *Hémiplégie consécutive à une injection d'alcool dans le ganglion de Gasser* (*Nederlansche Tidschrift voor Geneeskunde*, 1914, 20 Juin). — Le sujet était une femme de 58 ans, souffrant depuis des années d'une névralgie extrêmement violente des trois branches du trijumeau. Elle eut une céphalalgie intense après l'injection et de la morphine fut administrée. La température monta à 40° en même temps qu'apparaissaient des symptômes de paralysie ayant la forme d'une hémiplégie alternante qui s'améliora, d'ailleurs, ultérieurement. La névralgie fut guérie. L'auteur attribue l'accident à l'hérédité ultra-névropathique de la malade, et l'observation ne lui paraît pas de nature à porter une atteinte quelconque à la pratique thérapeutique employée. A. M.

UROLOGIE

R. Debré et J. Paraf. *De la nature bacillaire de certaines néphrites aiguës de l'enfance, considérées comme primitives. Application de la réaction de l'antigène* (*Journ. d'Urologie*, t. VI, n° 2, 1914, 15 Avril, pp. 175-182). — La néphrite aiguë de l'enfance se présente souvent en clinique comme une néphrite aiguë primitive. On incrimine à son sujet la tuberculose, mais rares sont les cas observés où cette origine a été prouvée d'une façon formelle. Aussi, les 4 observations que publient Debré et Paraf, où la nature bacillaire de la néphrite semble démontrée, présentent un grand intérêt. Pour cette recherche étiologique, les auteurs ont tiré profit de la réaction de l'antigène qu'ils ont précédemment décrite, où l'antigène tuberculeux, bacille ou produit émané du bacille, est mis en évidence au moyen de la réaction de fixation du complément de Bordet et Gengou. La réaction de l'antigène se montre négative, appliquée à l'étude des urines, s'il n'existe pas de foyer tuberculeux au niveau de l'appareil urinaire, mais elle est positive au cours de la tuberculose aiguë granulique, au cours des néphrites hydropiques du type Landouzy-Bernard.

Dans les 4 observations qu'ils publient, Debré et Paraf ont confirmé les résultats de leur réaction par l'inoculation au cobaye. Les conclusions de ces deux recherches ont été parallèles dans les 4 cas. Positives au cours de la période aiguë de la néphrite, traduisant une élimination du bacille par l'urine, réaction de l'antigène et inoculation sont devenues négatives simultanément après guérison dans trois des cas, ou passage à la chronicité dans le quatrième.

Chez les 4 malades, il y a eu début brusque avec accidents d'urémie nerveuse, convulsions à type éclamptique dans le cas I, crise d'œdème pulmonaire aigu dans le cas II, œdèmes et hématuries abondantes dans les cas III et IV. Chez tous il y a eu de l'oligurie plus ou moins marquée avec coloration bouillon sale de l'urine et albuminurie, et au microscope on a noté la présence, au milieu de nombreuses hématies et globules blancs, de cylindres hyalins, hématiques et granuleux.

Ces observations, par leurs caractères cliniques, méritent bien, disent Debré et Paraf, l'épithète de néphrites aiguës positives : on ne peut pas, en effet, les considérer comme représentant un début ou un épisode aigu au cours d'une néphrite chronique hydropigène de nature bacillaire, ni comme le prélude d'une tuberculose chirurgicale, ulcéro-caséeuse, du rein.

Ce type de néphrite, pour les auteurs, rappelle volontiers la pleuro-bacillose aiguë primitive du professeur Landouzy, qui revêt une allure clinique banale et où il faut l'aide du laboratoire pour démontrer le rôle du bacille de Koch.

S'agit-il anatomiquement dans ces cas de lésions épithéliales congestives et diapédétiques, ou bien de lésions folliculaires, réalisées par une granulie discrète des deux reins, accompagnées de lésions congestives? Debré et Paraf penchent pour cette seconde hypothèse. E. Schulmann.

DERMATOLOGIE

J. Darier. *La dermatose précancéreuse de Bowen, dyskératose lenticulaire et en disques* (*Ann. de derm. et de syphil.*, t. V, nos 8-9, 1914, Août-Septembre, pp. 449-471). — Sous le nom de dyskératose, Darier a décrit une lésion épidermique dans laquelle un certain nombre de cellules malpighiennes, par suite d'une viciation évolutive, subissent une kératinisation précoce et modifiée. Ces cellules se présentent au niveau de la couche cornée sous forme de grains, de corps ronds, de corpuscules nucléés ou non, de globes ou de boules qu'il est facile de différencier des cellules cornées normales et des cellules parakératosiques.

Les dyskératoses décrites sont au nombre de quatre : d'eux d'entre elles sont nettement des affections précancéreuses : la maladie de Paget et la dyskératose de Bowen; les deux autres, la psorospermose et le molluscum contagiosum ont un bourgeonnement épithélial mais pas d'évolution maligne.

On connaît actuellement cinq cas de dermatose précancéreuse de Bowen et cliniquement cette affection se présente ainsi :

Chez des sujets jeunes ou adultes, apparition en un point quelconque des téguments du tronc ou des membres d'éléments arrondis, papulo-squameux lenticulaires, nummulaires ou en disques, qui tendent à se grouper. Les foyers uniques ou multiples n'ont pas tendance à la symétrie.

Les éléments typiques, très nettement délimités, siègent d'abord en peau saine, papuleux, ils font une saillie ferme de 1 à 3 mm., de teinte rose terne sans halo congestif périphérique. Leur surface est plane avec quelquefois une dépression centrale ou au contraire un peu villeuse; l'épiderme corné y est épaissi; il n'y a comme sensations anormales qu'un peu de sensibilité ou un léger prurit.

Suivant leur cycle évolutif, les éléments peuvent devenir franchement hyperkératosiques et se couvrir d'une carapace de squames cornées sèches; ou bien les squames s'imbibent de sérosité qui se concrète en croûtes stratifiées ou rocheuses, jaunâtres, grises ou foncées. Les squames ou croûtes enlevées, on voit la surface mise à nu, lisse ou granuleuse, bourgeonnante, quelquefois même parsemée d'élevures papillomateuses, mais assez rapidement se reforme une nouvelle couche hyperkératosique.

A côté des éléments typiques on peut observer des taches arrondies ou irrégulières, rosées, bistrées ou brunâtres, bien limitées, à surface squameuse ou d'aspect atrophique, ou parquetée. Il a été impossible, dans le cas étudié, de savoir si ces taches représentent un stade initial des éléments typiques ou une forme abortive; en tous cas les lésions histologiques y sont les mêmes que dans les éléments typiques.

Cette dermatose est essentiellement chronique et progressive, débutant par une papule lenticulaire qui s'accroît lentement alors que d'autres éléments apparaissent au voisinage. Les lésions se sont montrées rebelles à tous les traitements, seule l'ablation a pu enrayer la marche, et cette destruction doit être recommandée, car il s'agit très sûrement d'une dermatose précancéreuse, ainsi que dans deux cas sur cinq le fait a été observé.

Le diagnostic se pose avec les dermatoses papuleuses ou tuberculeuses d'une part, avec les dermatoses rouges et squameuses ou croûteuses d'autre part. Dans les cas observés jusqu'ici, on a pu songer au lichen plan, au psoriasis, aux parakératoses psoriasiformes, aux kératoses séniles ou préséniles, au lupus érythémateux et surtout à des syphilides tertiaires tuberculeuses ou psoriasiformes circinées. Le secours de la biopsie avec examen histologique est nécessaire, on le conçoit, pour établir avec certitude le diagnostic de dermatose de Bowen.

Toutes les lésions, examinées soigneusement au microscope par Darier, ont montré un même type anatomique : œdème parenchymateux des cellules malpighiennes avec altération cavitaire, altérations diverses des cellules et de leurs noyaux qui deviennent irréguliers et même difformes ou monstrueux; kératinisation viciée (dyskératose) qui a pour effet la présence dans la couche cornée de corpuscules, globes ou corps ronds; lésions d'intensité variable dans le corps papillaire. Successivement, Darier fait l'étude des différents éléments observés, avec l'appui d'excellents dessins, et il en conclut que l'altération la plus caractéristique est la dyskératose. On doit donc appeler cette nouvelle affection : dyskératose lenticulaire et en disque ou dermatose précancéreuse de Bowen. E. Schulmann.

LA SÉRO-AGGLUTINATION ET LE DIAGNOSTIC DE L'INFECTION ÉBERTHIENNE DES INFECTIONS PARATYPHIQUES

Par MM.

Léon BERNARD et Jean PARAF

Professeur agrégé, Médecin de l'hôpital Laënnec, Médecin-chef de l'hôpital temporaire d'Auchel (P.-d.-C.). — Interne des hôpitaux de Paris, Médecin auxiliaire à

La séro-réaction de Widal a fourni, depuis sa découverte, de si nombreuses preuves de sa valeur pour le diagnostic de la fièvre typhoïde qu'elle n'a plus besoin aujourd'hui d'être défendue : à condition d'observer une technique rigoureuse, et de ne tenir compte que d'agglutinations obtenues à un taux au moins égal ou supérieur à 1 p. 60, on peut, à l'aide de ses données et à l'abri de toute critique, distinguer la dothiénentérie des maladies que les seuls moyens cliniques peuvent permettre de confondre avec elle.

Mais la question de la fièvre typhoïde se présente aujourd'hui sous un jour nouveau. A côté de l'infection typhique due au bacille d'Eberth, on connaît maintenant, grâce à la recherche des microbes dans le sang des malades, des infections tout à fait voisines, tant par leur similitude clinique et anatomique complète que par la parenté étroite des virus pathogènes : ce sont les infections paratyphiques.

La question de la vaccination antityphoïdique donne à la discrimination du bacille d'Eberth et des bacilles paratyphiques un surcroît d'intérêt. Il est indispensable, pour mettre au point cette question si importante, de ne fonder des conclusions que sur des méthodes impeccables. Lorsqu'une infection d'allure typhoïde se déclare chez un sujet qui a reçu du vaccin, il est essentiel de connaître la nature réelle de cette infection, afin de juger sans cause d'erreur la solidité de la vaccination : S'agit-il d'une infection éberthienne ou d'une infection paratyphique? la séro-réaction est-elle capable de répondre à cette interrogation, tel est le point envisagé dans ce travail.

Dans une remarquable clinique, notre maître le professeur Landouzy[1] enseignait naguère : « Il faut savoir que, malgré l'importance de la séro-réaction, la certitude en matière de diagnostics différentiels d'états typhoïdiques s'obtient seulement par l'union de la séro-réaction avec la bactériologie (hémoculture). »

Le professeur Vincent, dont l'opinion fait justement autorité sur la matière, écrit dans une notice : « L'hémoculture précoce permet seule de faire le diagnostic différentiel exact entre la fièvre typhoïde et les paratyphus A ou B... Chez les vaccinés, on ne saurait donc tenir aucun compte de l'épreuve de l'agglutination pour le diagnostic de l'affection dont ils peuvent être éventuellement atteints. Seule, l'hémoculture donne une indication précise. »

Dans leur manuel récent, Dopter et Sacquépée[2] écrivent les lignes suivantes. A propos du bacille paratyphique A : « Les sérums des malades atteints n'ont qu'une action presque toujours faible sur le bacille infectant; d'autre part, ces mêmes sérums peuvent agglutiner au même taux le bacille d'Eberth ou le bacille paratyphique B; aussi *ne peut-on, pour le moment, baser le diagnostic de la maladie exclusivement sur la recherche de la séro-réaction* » (p. 477). Et à propos du bacille paratyphique B : « Il est établi que le bacille paratyphique B peut être agglutiné fortement *par le sérum de malades atteints de fièvre typhoïde (à bacille d'Eberth)*, parfois autant et même plus que le bacille typhique lui-même. Cette constatation invite à n'utiliser qu'avec prudence le séro-diagnostic à l'égard du bacille paratyphique B; une agglutination nettement positive pour le bacille paratyphique B peut en effet se rencontrer non seulement dans les infections paratyphoïdes, mais encore dans la fièvre typhoïde » (p. 482).

1. L. Landouzy. — « Fièvre typhoïde et fièvres paratyphoïdes ». *La Presse Médicale*, 3 Décembre 1914.

2. Dopter et Sacquépée. — « Précis de bactériologie ». Paris, 1914, Baillère et fils, édit.

Malgré ces opinions autorisées, qui établissent l'insuffisance de la séro-réaction pour la différenciation des bacilles d'Eberth et des bacilles paratyphiques, quelques auteurs ont cru pouvoir édifier des recherches et des conclusions sur ce sujet en ne se servant que de cette méthode, risquant ainsi de jeter dans le débat déjà si complexe des documents viciés par la base. Il n'est donc pas superflu de revenir sur cette doctrine classique — dans les laboratoires —, et d'apporter, pour les cliniciens moins avertis, des preuves nouvelles de sa légitimité.

Nous avons suivi plus de 500 typhoïdiques, pour lesquels la séro-réaction a toujours été pratiquée[1]; parmi eux, 385 hémocultures ont été faites par nous, sur lesquelles 224 résultats positifs ont été obtenus. Des améliorations de technique, que nous n'avons pas à développer ici, ont d'ailleurs amélioré notre pourcentage au fur et à mesure de nos recherches. La confrontation des hémocultures et des séro-réactions nous a conduits à nous rallier complètement aux réserves formulées par les auteurs que nous venons de citer.

Nous ne rapporterons ici que quelques exemples topiques, choisis parmi nos constatations, et empruntés exclusivement aux cas qu'une hémoculture positive authentifie d'un contrôle rigoureux.

Il est essentiel de séparer les malades, qui avaient précédemment été inoculés avec une dose quelconque de vaccin antityphoïdique, de ceux qui n'avaient à aucun degré subi la vaccination.

Sujets non vaccinés. — Nous commencerons par ces derniers, et nous examinerons successivement quelques cas d'infections à bacille d'Eberth, à Paratyphique A, et à Paratyphique B, chez des sujets n'ayant nullement été soumis aux inoculations de vaccin antityphoïdique.

Infections à b. d'Eberth. — Parmi les infections éberthiennes, quelques-unes obéissent à la règle : l'agglutination ne porte que sur le bacille d'Eberth, à l'exclusion de toute agglutination des paratyphiques; ou bien il existe des coagglutinines, faciles à distinguer par le taux supérieur de l'agglutination du bacille d'Eberth. Voici par exemple trois malades, non vaccinés, chez lesquels l'hémoculture montre le bacille d'Eberth (nos 272, 356, 468) et chez lesquels la séro-agglutination donne respectivement un résultat positif au taux de 1/180 à 1/100 pour le bacille d'Eberth et des résultats négatifs jusqu'à 1/60 pour les deux Paratyphiques A et B.

Quelquefois des données aussi cohérentes existent, mais ne peuvent être décelées que tardivement. Les deux cas suivants en offrent un exemple :

N° 411 et n° 446.
Agglutination du début : Eb — 1/60 ; Para A — 1/60 ; Para B — 1/60.
Quelques jours plus tard :
Eb + 1/180 ; Para A — 1/60 ; Para B — 1/60.

D'autres cas nous montrent, avec le bacille d'Eberth dans le sang, une séro-agglutination élevée pour ce bacille, et une coagglutination plus faible pour l'un ou l'autre Paratyphique.

N° 262 : Eb + 1/60 ; Para A + 1/50 ; Para B — 1/40.
N° 326 : Eb + 1/100 ; Para A — 1/60 ; Para B + 1/60.

1. Notre technique était la suivante : nous avons employé une émulsion dans l'eau physiologique d'une culture sur gélose de vingt-quatre heures, qui donne constamment des bacilles bien mobiles et sans agglutination spontanée. Nos trois échantillons de bacilles, constamment les mêmes, avaient été identifiés rigoureusement (glycose; rouge neutre; lait tournesolé; lactose; dulcite; mannite; milieux vaccinés). Nous avons toujours pratiqué *l'épreuve microscopique*, l'épreuve macroscopique nous paraissant donner pour la séro-réaction des résultats d'interprétation souvent difficile ou même erronée.

De pareils cas accréditeraient la validité des séro-réactions, s'ils étaient de règle. Ici, en effet, l'interprétation est possible, logique, et s'accorde avec les données de l'hémoculture.

Mais il est loin d'en être toujours ainsi, et la plupart du temps, les séro-réactions sont, ou ininterprétables, ou fallacieuses, ainsi qu'en témoigne leur discordance avec l'hémoculture.

Chez quelques malades les coagglutinines semblent être au même taux que les agglutinines. Citons, toujours avec le bacille d'Eberth dans le sang, les cas suivants :

N° 312 : Eb + 1/60 ; Para A — 1/60 , Para B + 1/60.
N° 396 : Eb + 1/60 ; Para A — 1/60 ; Para B + 1/60.

Il est vrai qu'ici les coagglutinines disparurent rapidement; car, un mois plus tard, on trouvait :

Eb + 1/180 ; Para A — 1/60 ; Para B — 1/60.

C'est qu'en effet l'agglutination, comme nous l'avons déjà vu, varie avec le temps. Mais on rencontre des cas où les agglutinines éberthiennes disparaissent vite, alors que les coagglutinines persistent plus longtemps, à l'inverse du cas précédent. Ainsi en est-il du n° 341 (Hémoc : Bac. d'Eberth) où au début on trouve :

Eb + 1/100 ; Para A + 1/100 ; Para B — 1/60,

et qui un mois plus tard donne :

Eb — 1/60 ; Para A + 1/100 ; Para B — 1/60.

Enfin il est des cas où les coagglutinines sont d'emblée à un taux plus élevé que les agglutinines éberthiennes :

N° 275 : Eb + 1/60 ; Para A — 1/60 ; Para B + 1/150.

Déjà ici, on voit combien les données de la séro-réaction pourraient être trompeuses. Elles peuvent l'être davantage encore, l'agglutination n'existant que pour l'un ou l'autre Paratyphique. Ainsi, pour le n° 418, où nous notons :

Eb — 1/60 ; Para A + 1/180 ; Para B + 1/60.

Un mois plus tard, les trois agglutinations étaient négatives.

Dans un autre cas, avec le temps, l'agglutination, d'abord trompeuse, redevenait concordante avec l'hémoculture :

N° 383, séro-réaction du début :
Eb — 1/60 ; Para A + 1/60 ; Para B — 1/60 ;

Un mois plus tard :

Eb + 1/180 ; Para A + 1/60 ; Para B — 1/60.

Infections paratyphiques. — Les observations qui ont fourni à l'hémoculture un Paratyphique nous apportent des données aussi variables. Voici trois observations de paratyphoïde A (décelée par l'hémoculture); l'une offre des séro-réactions concordantes, les deux autres discordantes.

N° 329 : Eb — 1/60 ; Para A + 1/180 ; Para B — 1/60.
N° 378 : Eb + 1/60 ; Para A — 1/60 ; Para B — 1/60.
N° 486 : Eb + 1/60 ; Para A — 1/60 ; Para B — 1/60.

Même inconstance pour les paratyphoïdes B. Ainsi le n° 497 donne des résultats où les séro-réactions s'accordent avec l'hémoculture :

Eb + 1/100 ; Para A + 1/60 ; Para B + 1/180,

taux qui se répètent respectivement identiques vingt-cinq jours plus tard.

Pour trois autres, au contraire, discordance entre les deux méthodes : coagglutinines aussi abondantes que les agglutinines du germe pathogène, ou même existant seules.

N° 519 : Eb — 1/60 ; Para A + 1/100 ; Para B + 1/100.
N° 421 : Eb + 1/60 ; Para A + 1/60 ; Para B — 1/60.
N° 525 : Eb + 1/60 ; Para A — 1/60 ; Para B — 1/60.

Ainsi donc l'étude de la séro-réaction chez des sujets non vaccinés, en proie à une infection éberthienne ou paratyphique, attestée par l'hémoculture, montre combien cette méthode est sujette à caution pour la différenciation de ces virus.

Sujets vaccinés. — Chez les sujets qui ont été inoculés avec du vaccin antityphoïdique, les résultats de la séro-réaction sont encore plus incohérents, inaptes à faire reconnaître les infections éberthiennes et paratyphiques. On sait qu'en général, mais avec d'assez grandes différences individuelles dans le taux, la date d'apparition et la persistance, des propriétés agglutinantes se montrent dans le sérum sanguin après l'injection sous-cutanée du vaccin. C'est dire que chez de pareils sujets, si une infection éberthienne survient par la suite en raison d'une immunisation insuffisante, la séro-réaction sera incapable de la dénoncer; l'agglutination ne pourra être mise au compte de l'infection suspecte, puisqu'elle pouvait lui préexister.

Les propriétés séro-agglutinantes créées par l'inoculation vaccinale prêtent à des incertitudes aussi flagrantes à l'égard des infections paratyphiques éventuelles, car l'inoculation vaccinale est suivie de l'apparition dans le sang non seulement d'agglutinines, mais encore de coagglutinines; celles-ci sont d'ailleurs également inconstantes et variables, et parfois prépondérantes.

Parmi les sujets qui sont venus à notre observation pour des affections diverses, n'ayant aucun rapport avec une infection éberthienne ou paratyphique (angines simples, courbature et fatigue, congestion pulmonaire, tuberculose latente, méningite tuberculeuse, appendicite), sujets vaccinés chez lesquels l'hémoculture demeurait stérile, nous avons pu observer les variétés les plus grandes dans la présence des agglutinines et coagglutinines aux bacilles d'Eberth et paratyphiques. Tantôt les trois séro-réactions étaient négatives, tantôt la réaction au bacille d'Eberth était positive et les deux autres négatives, tantôt elle n'était pas d'un taux plus élevé que les deux autres, tantôt au contraire ce taux était équivalent, ou bien l'agglutination de l'un ou de l'autre des paratyphiques était plus marquée que celle du bacille d'Eberth; et même l'agglutination pouvait n'exister que pour l'un des Paratyphiques ou les deux, à l'exclusion du bacille d'Eberth. La maladie intercurrente modifie donc dans les sens les plus divers la présence et la proportion des agglutinines et des coagglutinines. Seule la rougeole semble exercer une action constante : elle suspend les propriétés agglutinantes [1]. Ces faits sont trop connus pour que nous croyions devoir les appuyer sur des exemples tirés de nos observations; mais il n'est pas mauvais de les rappeler avant de montrer qu'une infection éberthienne ou paratyphique, venant à la traverse chez de tels individus vaccinés [2], influence, elle aussi, les séro-réactions de façons diverses et vraiment imprévues; ou du moins les données que les réactions offrent sont-elles soumises aux variations en apparence les plus capricieuses. Ce qui nous a le plus frappés dans nos constatations, c'est combien il est fréquent de noter un changement dans les réactions du début à la fin de l'infection intercurrente. Là encore nous ne choisirons nos exemples que parmi les observations dotées d'une hémoculture positive, qui vient authentifier la nature de l'infection.

Pour un certain nombre, il semblerait qu'on puisse faire crédit à la séro-réaction. Ainsi, nous possédons quelques observations où d'emblée la séro-réaction montrait soit chez des éberthiens la majoration ou l'exclusivité de l'agglutination de l'Eberth, soit chez des paratyphoïdiques l'exclusivité ou la majoration de l'agglutination du Paratyphique en jeu. En voici quelques exemples :

N° 325 : Hémo : Eberth.
Eb + 1/100 ; Para A — 1/60 ; Para B — 1/60.
N° 391 : Hémo : Eberth.
Eb + 1/180 : Para A — 1/60 : Para B — 1/60.
N° 437 : Hémo : Para A.
Eb — 1/60 ; Para A + 1/100 : Para B — 1/60.
N° 414 : Hémo : Para A.
Eb + 1/100 ; Para A + 1/180 : Para B — 1/60,

réactions éphémères, car à la fin de la maladie les trois réactions sont négatives.

N° 429 : Hémo : Para A.
Eb — 1/60 ; Para A + 1/100 : Para B — 1/60.

Ici des coagglutinines se développent au cours de la maladie, à la fin de laquelle on note :

Eb + 1/60 ; Para A + 1/100 ; Para B + 1/100.
N° 386 : Hémo : Para A.
Eb + 1/100 ; Para A + 1/180 ; Para B — 1/60.

Ici les agglutinines d'infection sont éphémères, et les agglutinines vaccinales survivent, car à la fin de la maladie on note :

Eb + 1/100 : Para A — 1/60 : Para B — 1/60.

Un autre groupe d'observations montre au début de la maladie des données de la séro-réaction discordantes, puis avec les modifications humorales dues à l'infection, les séro-réactions deviennent après un certain temps cohérentes. En voici quelques exemples où au début l'équivalence des agglutinations empêchait toute conclusion :

N° 427 : Hémo : Para B.
S. R. initiale : Eb + 1/150 : Para A + 1/40 ; Para B + 1/150.
S. R. tardive : Eb + 1/100 ; Para A — 1/60 ; Para B + 1/180.
N° 423 : Hémo : Para B.
S. R. initiale : Eb + 1/180 ; Para A + 1/180 ; Para B + 1/180.
S. R. tardive : Eb — 1/60 : Para A — 1/60 ; Para B + 1/100.
N° 447 : Hémo : Eberth.
S. R. initiale : Eb — 1/60 ; Para A — 1/60 ; Para B — 1/60.
S. R. tardive : Eb + 1/100 : Para A — 1/60 : Para B — 1/60.

Parfois, au début, les agglutinations ne sont pas équivalentes, mais bien l'agglutination du virus en jeu est moindre que les autres; ici la conclusion n'est pas impossible, mais elle est trompeuse. Toutefois, l'agglutination spécifique s'accroît par le développement des agglutinines en rapport avec celui de l'infection, et plus tard, la séro-réaction devient fidèle.

N° 440 : Hémo : Para B.
S. R. initiale : Eb + 1/100 : Para A + 1/100 : Para B — 1/60.
S. R. tardive : Eb + 1/100 ; Para A + 1/60 : Para B + 1/180.
N° 436 : Hémo : Para B.
S. R. initiale : Eb + 1/100 : Para A — 1/60 : Para B + 1/60.
S. R. tardive : Eb + 1/100 ; Para A — 1/60 ; Para B + 1/180.
N° 409 : Hémo : Para B.
S. R. initiale : Eb + 1/200 ; Para A — 1/60 ; Para B — 1/60.
S. R. tardive : Eb — 1/60 : Para A + 1/60 ; Para B + 1/100.
N° 419 : Hémo : Para B.
S. R. initiale : Eb — 1/60 · Para A — 1/60 : Para B — 1/60.
S. R. tardive : Eb + 1/60 ; Para A + 1/60 ; Para B + 1/180.
N° 434 : Hémo : Para A.
S. R. initiale : Eb + 1/60 ; Para A — 1/60 ; Para B — 1/60.
S. R. tardive : Eb + 1/100 ; Para A + 1/180 ; Para B — 1/60.

A n'en juger que par les résultats que nous venons d'énoncer, on pourrait croire que, à la condition de répéter les examens et d'attendre que l'infection ait eu le temps de développer la réaction adéquate, la recherche des agglutinations permet, chez les vaccinés, de reconnaître l'infection paratyphique de l'infection éberthienne.

Malheureusement ces résultats cohérents, précoces ou tardifs, ne représentent que l'exception nous ne les avons rapportés que pour illustrer l'extrême variabilité de ces réactions humorales suivant les sujets. Mais la règle montre que, chez les vaccinés, on ne peut faire aucun fonds sur la séro-réaction. Précoces comme tardives, ses données, tantôt ne permettent aucune conclusion; tantôt la conclusion que logiquement on devrait en tirer est démentie par l'hémoculture.

De l'impossibilité de toute interprétation, voici quelques exemples :

N° 408 : Hémo : Para B.
S. R. initiale : Eb + 1/100 ; Para A — 1/60 ; Para B + 1/100.
S. R. tardive : Eb — 1/60 ; Para A + 1/100 ; Para B + 1/100.

Dans ce cas, au début on pourrait hésiter entre le bac. d'Eberth et le Para B ; l'infection fait disparaître les agglutinines éberthiennes et développe les coagglutinines du Para A, de sorte qu'à la fin c'est entre les deux Para que le doute s'élève.

N° 395 : Hémo : Para A.
S. R. initiale : Eb + 1/150 ; Para A + 1/100 ; Para B + 1/100.
S. R. tardive : Eb — 1/60 ; Para A + 1/60 ; Para B + 1/60.

Ici encore l'infection fait disparaître les agglutinines éberthiennes prédominantes au début ; mais constamment l'agglutination des deux Para se maintient à un taux équivalent.

N° 353 : Hémo : Para B.
S. R. initiale : Eb + 1/100 ; Para A + 1/200 ; Para B + 1/200.
S. R. tardive : Eb + 1/100 ; Para A + 1/60 ; Para B — 1/60.

Ici, au contraire, les agglutinines éberthiennes persistent et survivent à l'infection intercurrente mais les agglutinines paratyphiques, prédominantes et équivalentes entre elles au début, diminuent par suite de l'infection, et ce sont celles du virus en cause qui disparaissent les premières.

Cette dernière éventualité n'est pas unique dans notre série ; en voici un autre exemple :

N° 405 : Hémo : Bac. d'Eberth.
S. R. initiale : Eb + 1/180 ; Para A + 1/180 ; Para B + 1/180.
S. R. tardive : Eb — 1/60 ; Para A + 1/180 ; Para B + 1/180.

Elle établit la transition avec les cas si nombreux, où l'interprétation rationnelle des résultats serait proprement trompeuse. De nombreux cas en font foi.

N° 333 : Hémo : Para B.
S. R. initiale : Eb + 1/150 ; Para A + 1/100 ; Para B + 1/40.
S. R. tardive : Eb + 1/180 ; Para A + 1/60 ; Para B + 1/180.

Ici l'infection à Para B a bien développé les agglutinines correspondantes, et les a élevées au taux des agglutinines éberthiennes ; mais il s'en faut qu'il en soit toujours ainsi. Souvent les agglutinines du germe en cause restent constamment inférieures aux autres, ou même ne se développent pas du tout, ainsi qu'en témoignent les exemples suivants :

N° 438 : Hémo : Bac. d'Eberth.
S. R. initiale : Eb — 1/60 ; Para A + 1/100 ; Para B + 1/180.
S. R. tardive : Eb + 1/60 ; Para A + 1/180 ; Para B + 1/180.
N° 323 : Hémo : Para B.
S. R. initiale : Eb + 1/60 ; Para A — 1/60 ; Para B — 1/60.
S. R. tardive : Eb + 1/180 ; Para A + 1/60 ; Para B + 1/60.

1. Léon Bernard et Jean Paraf. — « L'action anergique de la rougeole et la séro-réaction de Widal ». *Soc. Méd. des Hôp.*, 11 juin 1915.

2. Pour le sujet qui nous occupe ici, il n'y a pas d'inconvénient à appliquer ce qualificatif à tout individu ayant reçu du vaccin, à une dose quelconque même notoirement insuffisante pour l'immuniser.

N° 336 : Hémo : Para B.
S. R. initiale : Eb + 1/200 ; Para A + 1/60 ; Para B — 1/60.
S. R. tardive : Eb + 1/180 ; Para A + 1/60 ; Para B — 1/60.

N° 394. Hémo : Para B.
S. R. initiale : Eb — 1/60 ; Para A + 1/60 ; Para B — 1/60.
S. R. tardive : Eb + 1/180 ; Para A — 1/60 : Para B — 1/60.

N° 401. Hémo : Para A.
S. R. initiale : Eb — 1/60 ; Para A — 1/60 : Para B — 1/60.
S. R. tardive : Eb — 1/60 ; Para A — 1/60 ; Para B + 1/60.

Nous avons intentionnellement choisi des observations où les séro-réactions ont été répétées à plusieurs reprises. En effet, si l'on se contente d'une seule séro-réaction recherchée au début, le hasard pourra faire dans des cas, d'ailleurs exceptionnels, qu'elle semble d'une interprétation possible et même concordante avec l'hémoculture, alors que si l'on renouvelle la recherche quelques jours plus tard, l'on s'aperçoit de modifications dans la formule, qui la rendent incohérente ou trompeuse. Encore une fois, le fait le plus saillant de ces examens réside dans les transformations déréglées que subissent toujours les réactions agglutinantes chez les vaccinés secondairement infectés par l'un des virus typhique ou paratyphiques.

Les quelques exemples, que nous avons choisis sans parti pris parmi les centaines de faits qui mènent aux mêmes constatations, montrent assez qu'à travers les diversités infinies de ces réactions des vaccinés secondairement infectés par le bacille d'Eberth ou les Paratyphiques, diversités qui semblent manifester une véritable fantaisie et échapper à toute loi, il paraît impossible de tenter une interprétation théorique de ces réactions.

Toutes les éventualités peuvent s'observer. A l'aube de la maladie intercurrente, l'état humoral est variable ; il peut présenter des agglutinines éberthiennes et des coagglutinines, en proportion variable, ou bien seulement des agglutinines, ou même le sérum peut être inactif. L'infection transforme tout, à des dates, dans des proportions, et avec une électivité variables ; alors toutes les combinaisons sont possibles. Enfin la durée et le sens de ce bouleversement sont également divers, et à la fin de la maladie intercurrente, on peut également constater soit que toute agglutination a disparu, soit que les agglutinines développées par l'infection persistent, soit que celles-ci ont été éphémères et que seule survit l'agglutination du bacille d'Eberth.

On peut imaginer toutes les formules possibles ; on ne surpassera pas la variété que présente la nature. Dans ces conditions comment essayer de se rendre compte de l'action exercée sur les humeurs du vacciné par l'intercurrence d'une infection éberthienne ou paratyphique ? Comment surtout vouloir se servir en clinique de données aussi changeantes et contradictoires ? La seule conclusion certaine qu'on puisse tirer de tout ce qui précède est que dans ces conjonctures, les séro-réactions sont absolument inutilisables pour le diagnostic de l'infection causale. Interprétation théorique impossible, application pratique illégitime, voilà ce qui découle des faits que nous avons observés, nous le répétons, par centaines.

Par contre, on pourrait presque avancer, si l'on ne savait les incertitudes des trois séro-réactions chez les non-vaccinés eux-mêmes, que le caractère capricieux et déréglé de celles-ci fait peser sur le sujet qui les présente le soupçon qu'il a été inoculé avec du vaccin antityphoïdique avant d'être secondairement infecté par la maladie typhoïde.

Il est évident que pour bien se rendre compte des flottements et des incertitudes des séro-réactions appliquées à la différenciation des infections éberthienne et paratyphiques, particulièrement chez les vaccinés, il est indispensable de pratiquer l'hémoculture afin de lui demander le témoin de la vérité. Les auteurs qui se sont privés de cette méthode sûre et fidèle auront bien souvent pu être trompés par des séries heureuses ; à la vérité, d'après notre expérience, ces séries sont à la fois rares et brèves, et, pour quelques résultats cohérents, on se trouve bientôt en présence d'autres données, celles-là incohérentes et surtout variables lorsqu'on les répète chez le même sujet.

Il est surprenant que M. Etienne, qui proclame la valeur de la séro-réaction pour le diagnostic différentiel des infections typhoïdiques et fonde sur elle les documents qu'il a apportés récemment à la Société médicale des Hôpitaux, n'ait pas été frappé des discordances qui, dans ses propres observations, éclatent entre la séro-réaction et l'hémoculture, méthode dont les données ne prêtent pas à contestation. C'est ainsi que dans son observation Cot... (*Bull. Soc. méd. des Hôp.*, 1er Juillet 1915, nos 22-23, p. 469), sujet vacciné, l'hémoculture donne un Para A, et la séro-réaction les résultats suivants, d'ailleurs sans nulle portée : Eb + 1/20 ; Para A et B —.

L'obs. Joll..., du même auteur (*loc. cit.*, p. 466), n'est pas moins démonstrative : la seconde infection présentée par le malade donne « une séro-agglutination faible pour le bacille d'Eberth à 1 pour 50, légère pour le paratyphique B et G. Hémoculture positive pour le bacille d'Eberth ». Donc, agglutinations équivalentes, à un taux du reste tellement bas qu'elles sont sans valeur diagnostique.

Il faut avouer que les deux seules observations citées avec quelque détail par cet auteur ne sont guère favorables à sa thèse, et l'on est en droit de se demander, si cet auteur avait pratiqué un plus grand nombre d'hémocultures concomitamment avec des séro-réactions, s'il aurait encore pensé que « les séro-diagnostics nous paraissent suffisants ici pour baser les diagnostics ». Nous ne saurions trop nous élever contre cette proposition, fondée sur l'étude de 184 malades, parmi lesquels on ne nous dit pas combien avaient reçu du vaccin antityphoïdique, question capitale dans l'espèce. Nous affirmons, dans la certitude que tous ceux qui procéderont aux mêmes recherches que nous et sur un champ aussi étendu aboutiront aux mêmes constatations, que si la séro-réaction de Widal possède une valeur incontestée — au moins chez les sujets non vaccinés — pour distinguer la maladie typhoïde des autres maladies, au contraire elle ne peut servir à discerner l'infection typhoïde à bacille d'Eberth des mêmes infections à Paratyphiques ; déjà suspects et irréguliers chez les sujets qui n'ont pas reçu de vaccin antityphoïdique, ses résultats sont absolument inutilisables chez les sujets inoculés ; l'application de cette méthode à cet objet ne peut qu'engendrer l'erreur ; en un mot, on ne peut fonder sur la séro-réaction le diagnostic de l'infection éberthienne et des infections paratyphiques.

UNE TECHNIQUE SIMPLE POUR LA TRANSFUSION DU SANG

Par MM. Léon BÉRARD et Auguste LUMIÈRE
(de Lyon).

Lésions vasculaires, altérations des propriétés du sang sous l'influence de certaines infections ou de suppurations prolongées, telles sont les causes des hémorragies graves par leur abondance ou par leur répétition, qui peuvent compliquer les plaies de guerre. Les états d'anémie profonde qui mettent en péril la vie des blessés ont donné un nouvel intérêt, depuis quelques mois, à la transfusion du sang.

Dans les hôpitaux de l'avant, cette opération sera surtout commandée par les *hémorragies traumatiques profuses*, d'ordinaire uniques : indication formelle. Dans les services de l'arrière et de l'intérieur, la transfusion s'adressera d'ordinaire aux anémies graves par hémorragies secondaires : elle n'agit pas seulement alors comme un moyen de réplétion vasculaire, mais comme le meilleur des modificateurs du sang et en particulier de sa coagulabilité.

Aussi ne saurait-on lui comparer ni les injections de sérum, rectales, sous-cutanées ou même intraveineuses, ni les divers hémostatiques, tels que le sérum neutre, le chlorure de calcium, etc..., qui sont cependant de précieux adjuvants.

Au reste, notre intention n'est pas de discuter ici la valeur d'une méthode considérée encore à tort, par quelques auteurs, comme dénuée d'efficacité ou même dangereuse. Les résultats immédiats remarquables que nous a donnés la *transfusion chez certains blessés, tous infectés et en état quasi agonique*, nous incitent à préciser les détails de cette intervention, que l'on regarde souvent comme une opération d'exception à cause des difficultés techniques qu'elle a présentées jusqu'à ces dernières années.

C'est donc uniquement la technique que nous voulons en décrire, afin de démontrer que la transfusion du sang est un *acte chirurgical facile*, à la seule condition de l'effectuer suivant des règles ponctuellement suivies.

Nous nous abstiendrons de mentionner les divers dispositifs plus ou moins compliqués préconisés jusqu'ici ; nous laisserons de côté la bibliographie qui s'y rapporte, pour nous en tenir au dernier procédé proposé par Alexis Carrel. Ce procédé, qui nous a paru le plus simple et le plus sûr, a été appliqué par l'auteur lui-même à l'Hôtel-Dieu de Lyon, au début de la guerre ; nous l'avons maintes fois utilisé depuis, en y apportant quelques légères modifications de détail pour le simplifier encore.

Les différents points à traiter au cours de cet exposé purement technique et pratique sont les suivants :

I. *Préliminaires.* — 1° Instrumentation ; 2° examen du donneur et étude du sang.

II. *Technique opératoire.* — 1° Choix des vaisseaux et positions relatives du donneur, du récepteur et des opérateurs ; 2° préparation du champ opératoire et anesthésie locale ; 3° dénunation de la radiale et opération sur cette artère ; 4° préparation de la veine réceptrice ; 5° transfusion proprement dite, phénomènes qui l'accompagnent, durée ; 6° arrêt de la transfusion, sutures.

III. *Accidents et incidents.*

I. — Préliminaires.

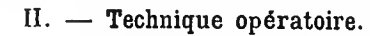
1° Instrumentation.

Pour éviter les coagulations, le sang ne doit perdre son contact avec les vaisseaux que pendant un temps aussi court que possible ; c'est pour cela que Carrel a préconisé l'emploi de canules courtes de 45 mm. de longueur, construites en tubes d'argent minces de 2/10 de mm. d'épaisseur, dont la surface intérieure doit être parfaitement polie et sans aucune aspérité. Ces tubes sont courbés en forme d'S très allongé, terminés par de petits renflements olivaires destinés à retenir les ligatures ; nous avons taillé l'extrémité de ces canules en un biseau-mousse, permettant leur introduction facile dans le vaisseau sans le déchirer (fig. 1).

Il est indispensable d'avoir un jeu de trois canules au moins de diamètres différents (2 mm. 1/2, 2 mm. 3/4, et 3 mm.).

Ces canules sont stérilisées à 120° pendant une demi-heure dans le mélange suivant, indiqué par Carrel :

Paraffine fusible à 52°. . . .	54 gr.
Paraffine fusible à 40°. . . .	18 —
Cire jaune.	6 —
Huile de ricin	3 cm³.



Au moment de leur emploi seulement, les canules sont retirées du mélange encore en fusion et immergées dans l'eau bouillante qui entraîne l'excès de paraffine, tout en laissant à l'intérieur un mince enduit retardant la coagulation. On sait que le sang mis en contact avec de la paraffine se coagule relativement lentement.

Nous avons fait construire une pince spéciale dont l'une des branches est élastique, et qui présente à son extrémité une gouttière permettant de saisir et de manœuvrer sans glissement les canules minces, qui s'écrasent sous la pression d'une pince hémostatique ordinaire (fig. 1 et 2).

Pour réaliser l'hémostase provisoire de la radiale, on utilise une pince-clamp à branches souples et mousses, dont l'élasticité convenablement déterminée permet d'arrêter tout écoulement sans écraser les tuniques vasculaires au point de les altérer; nous avons dû faire modifier les clamps déjà existants pour leur donner plus de souplesse.

Il est enfin indispensable de recourir à de petites pinces hémostatiques de Halsted, les mors des pinces ordinaires étant beaucoup trop gros pour saisir les collatérales de petit calibre qui doivent être liées au cours de la dissection des vaisseaux, ou simplement écrasées entre les mors des pinces, puis sectionnées (fig. 3).

Ces divers instruments sont d'ailleurs représentés dans les figures ci-dessus (fig. 1, 2 et 3).

Les ligatures et sutures, même la suture de la peau, sont faites avec une soie fine n° 16, parfaitement stérilisée. Pour les ligatures hémostatiques, on peut préférer à la soie le catgut 00, qui ne laisse ultérieurement aucun corps étranger à demeure.

II. — Technique opératoire.

1° Choix des vaisseaux, positions relatives du donneur, du récepteur et des opérateurs.

Tous les chirurgiens s'accordent à emprunter. pour la transfusion, l'*artère radiale* du donneur à cause de son calibre, de son accessibilité et de l'innocuité de sa ligature au cours de l'intervention. En ce qui concerne le choix de la veine du récepteur, les préférences des opérateurs varient suivant le dispositif instrumental adopté.

Quelle que soit la canule utilisée, les *veines du bras, basilique ou céphalique*, ont un calibre suffisant. Leur visibilité et la facilité de leur dénudation doivent les faire choisir dans la technique que nous recommandons.

La *radiale droite* est préférable à la gauche pour deux raisons : 1° elle est généralement d'un plus gros diamètre; 2° d'autre part, l'introduction de la canule dans l'artère étant une des manœuvres les plus délicates de l'intervention, à cause de la petite dimension de la lumière et de la contractilité de la paroi, l'opérateur doit être placé de façon à pouvoir procéder à cette introduction par un mouvement de droite à gauche. En prenant la radiale droite, il peut alors se placer du côté du bras du donneur. Avec la radiale gauche, la place du chirurgien est diamétralement opposée, du côté du bras du récepteur; la dénudation de l'artère doit se faire alors, le membre supérieur gauche du récepteur interposé entre le champ opératoire radial et le chirurgien.

Le donneur et le récepteur sont couchés horizontalement au même niveau sur deux tables d'égale hauteur. En cas de syncope du donneur, il est utile de pouvoir basculer le plan sur lequel il est étendu.

Les deux sujets sont disposés de telle sorte que *les axes de leurs corps soient parallèles mais dirigés en sens inverse*; les deux bras sont mis en abduction perpendiculairement à la direction du corps et supportés par une petite table placée transversalement entre les deux lits.

L'écartement des sujets est tel que la radiale du donneur arrive exactement au niveau de la portion veineuse qui a été choisie pour recevoir le flux sanguin, sans position forcée des deux sujets et sans traction sur les vaisseaux.

Pour les motifs que nous avons indiqués plus haut, l'opérateur se place du côté du bras du donneur, lorsqu'on peut utiliser les bras droits des patients. Au contraire, il se place du côté du bras du récepteur, lorsque l'intervention est pratiquée sur les bras gauches.

L'aide se place en face du chirurgien, tous les deux assis (fig. 4).

2° Préparation du champ opératoire. Anesthésie locale.

Une asepsie suffisamment rigoureuse est réalisée par un badigeonnage à la teinture d'iode des régions sur lesquelles l'intervention doit porter. Les pièces de pansement et les instruments seront, bien entendu, irréprochables au point de vue de leur stérilisation.

Etant donnée la difficulté des fines dissections et des ligatures délicates nécessitées par la transfusion, nous nous sommes crus autorisés à opérer avec *des gants de fil*. C'est la seule intervention pour laquelle nous utilisons ces gants. Nous estimons, en effet, qu'il ne faut jamais, en chirurgie de guerre, toucher à un blessé, soit pour une intervention, soit pour un pansement, sans avoir protégé ses mains par des gants de caoutchouc, afin d'éviter de subir journellement les contacts avec des plaies pour la plupart infectées.

Les champs opératoires étant préparés avec soin et largement protégés par des linges stérilisés, on procède à l'*anesthésie locale* au moyen d'injections traçantes, sur le trajet des incisions : on emploie, à cet effet, pour chacune des injections environ 10 cm^3 de *la solution de novocaïne-adrénaline* suivante :

Eau distillée.	100
Novocaïne.	1,5
Adrénaline à 1/1.000	C gouttes.

La région radiale du donneur est anesthésiée la première. Puis, cinq minutes après environ, on procède aux injections au niveau de la veine du bras du récepteur, après avoir pris la précaution de disposer d'avance, à la racine de ce membre, un lien en rosette qui sera serré quand on commencera la dénudation de la veine.

3° Dénudation de la radiale et opération sur cette artère.

On incise la peau dans la *gouttière du pouls* sur une longueur de 6 à 7 cm., plutôt plus que moins, car il ne faut pas être gêné dans les manœuvres. La radiale est découverte facilement; mais sa dénudation est presque toujours compliquée par la nécessité de ligaturer, à la soie n° 16, trois ou quatre collatérales minuscules que l'on rencontre d'une manière à peu près constante au cours de la dissection.

L'hémostase de ces petits vaisseaux exige l'emploi des pinces de Halsted. On lie ensuite l'artère, toujours avec la même soie, ou plutôt avec du catgut, vers le point périphérique extrême de dénudation. On passe deux fils d'attente sous le vaisseau : l'un servira à fixer la canule, et le second à lier le bout central à la fin de la transfusion.

La pince-clamp servant à l'hémostase provisoire de la radiale est aussitôt mise en place;

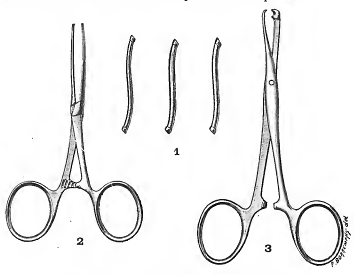


Figure 1. — Instruments de la transfusion : 1. Les canules de trois calibres différents. — 2. La pince-clamp pour l'hémostase provisoire. — 3. La pince porte-canule.

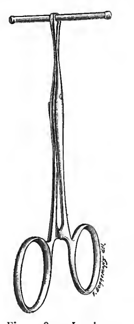


Figure 2. — La pince tenant la canule.

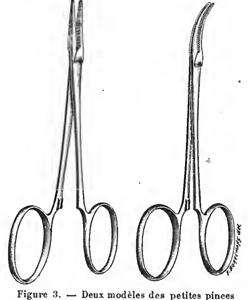


Figure 3. — Deux modèles des petites pinces de Halsted, pour la dissection fine et la ligature des petits vaisseaux.

2° Examen du donneur et étude de son sang.

Il convient de s'assurer que le donneur de sang peut se prêter à la transfusion *sans risque pour lui-même et sans danger pour le récepteur*.

Il ne faudra pas oublier que les saignées chez les tuberculeux, voire chez les prédisposés, peuvent leur être très préjudiciables. Il en est de même pour les cardiaques, les brightiques et les diabétiques.

En principe, on ne doit accepter comme donneurs que des sujets parfaitement sains, chez lesquels *la réaction de Wassermann aura été négative*.

Lorsqu'on ne se trouve pas en présence de cas d'extrême urgence, il est prudent, en outre, d'étudier *in vitro* les réactions réciproques des deux sangs au point de vue de l'hémolyse et de l'agglutination, bien que les contre-indications résultant d'incompatibilités humorales constituent une exception que nous n'avons pas rencontrée jusqu'ici.

puis l'artère, maintenue légèrement tendue par l'assistant, est incisée par le chirurgien, à l'aide de petits ciseaux qui ne doivent *sectionner que la moitié de sa circonférence environ*, afin de garder un point d'appui pour l'introduction de la canule.

Les manœuvres effectuées sur la radiale provoquent sa vaso-constriction; néanmoins, il ne faut pas craindre de choisir une canule paraissant *a priori* un peu grosse, car l'élasticité des tuniques vasculaires permet de dilater assez fortement le vaisseau sans le déchirer.

La canule est retirée de l'eau bouillante, égouttée, saisie au moyen de la pince spéciale et immédiatement introduite dans l'orifice provenant de l'hémisection artérielle. Le fil d'attente est noué solidement sur le bout olivaire de cette canule. L'usage d'un dilateur à trois branches, préconisé pour faciliter l'introduction de la canule dans l'artère, ne fait que compliquer inutilement les manœuvres (fig. 5).

Figure 5. — Comment on introduit la canule à transfusion dans l'artère.

Il convient de recouvrir aussitôt la plaie ainsi préparée de *tampons imbibés d'huile de paraffine tiède* qui, en imprégnant les tissus, empêche leur dessiccation et retarde la coagulation. Une compresse stérilisée est alors disposée sur ce premier champ opératoire pour le protéger au cours de l'intervention sur la veine.

4° Préparation de la veine réceptrice.

Au moment d'aborder la veine réceptrice, le *lien en rosette* disposé d'avance pour arrêter temporairement la circulation de retour est serré vers la racine du bras. Cette veine est aussitôt rendue plus apparente; sa dissection toujours facile a lieu suivant la technique indiquée pour l'artère. Au point périphérique extrême de la dénudation, on pose une ligature; puis, on place deux fils d'attente sous le vaisseau. L'un servira à fixer la canule dans la veine, l'autre à lier celle-ci lorsque la transfusion sera terminée.

C A D

Figure 4. — Opération de la transfusion du sang. Attitude des opérateurs et des opérés. C, le chirurgien; A, son assistant; D, le sujet donneur; R, le sujet récepteur.

Après avoir desserré le lien et placé une pince-clamp sur la veine, on recouvre la plaie de tampons imbibés d'huile de paraffine.

On rapproche alors les deux bras pour mettre l'extrémité de la canule qui est encore libre en regard de la portion de la veine qui doit la recevoir.

On procède ensuite à une *hémisection de la veine* à ce niveau. Puis on change immédiatement de gants, de façon à éviter une contamination possible du donneur, les sujets justiciables de la transfusion pouvant être atteints de maladies contagieuses ou profondément infectés.

Pour cette même raison, on dispose des compresses stérilisées qui isolent les deux plaies opératoires. En outre, les instruments qui ont été utilisés pour la dénudation de la veine ne devront plus être mis en contact avec la plaie du donneur.

5° Transfusion proprement dite, phénomènes qui l'accompagnent, durée.

Avant de placer la canule dans la veine, une précaution indispensable consiste à desserrer la pince-clamp qui assure l'hémostase radiale, afin de *purger la canalisation de l'air* qu'elle renferme ainsi que du caillot qui peut s'y être formé.

Sans perdre de temps, on introduit l'extrémité libre de la canule dans l'orifice sectionné de la veine; on la fixe par une ligature au moyen du fil d'attente disposé d'avance à cet effet. Puis, on enlève aussitôt les deux pinces-clamps en maintenant les bras des sujets dans une position invariable, pendant toute la durée de la transfusion.

On s'assure que les battements artériels se propagent à la veine. On note l'heure, tandis que des assistants suivent les variations qui peuvent survenir dans la circulation du donneur et dans celle du récepteur.

La durée de la transfusion varie avec le calibre des vaisseaux et la différence des pressions dans les deux circulations. En moyenne, on estime qu'en une demi-heure 600 gr. de sang ont pu passer au travers de l'anastomose artificielle, avec la canule de calibre moyen.

On a bien préconisé des méthodes permettant d'évaluer la *quantité de sang transfusé*. Ces méthodes manquent de précision ; elles sont basées sur la variation colorimétrique, appréciée à l'hématimètre, d'un volume constant de sang que l'on prélève chez le récepteur, au cours de l'opération et à des intervalles réguliers.

On s'arrêtera lorsque des signes cliniques précis (vertiges, soif, sueurs, décoloration des téguments) montreront qu'il est peu prudent de prolonger l'hémorragie du donneur. Il est bon d'administrer à celui-ci des boissons chaudes, alcoolisées, pendant la transfusion.

Chez le sujet transfusé, on observera les effets de la réplétion vasculaire qui se traduisent par la coloration des muqueuses, la tension oculaire, l'augmentation de tension du pouls et son ralentissement.

6° Arrêt de la transfusion. Sutures.

Lorsque la quantité de sang transfusé paraît suffisante, on procède à la ligature du bout central de la radiale sur le donneur, puis de la veine sur le récepteur, en utilisant les fils d'attente disposés à cet effet après la dénudation de ces vaisseaux. La section de ceux-ci est complétée entre les ligatures proximales et distales.

La peau est enfin suturée par un surjet à la soie, en commençant par le récepteur. On change de gants en passant au donneur, dans le but d'éviter les contacts suspects, ainsi que nous l'avons déjà recommandé plus haut.

III. — Accidents et incidents.

Quelques incidents opératoires peuvent troubler la marche normale et régulière de la transfusion.

1° *L'insuffisance de calibre de la radiale* entraîne des difficultés d'introduction de la canule ; cette éventualité se rencontre plus spécialement lorsque le donneur est une femme, et quand les circonstances de l'intervention obligent à emprunter la radiale gauche. La palpation préalable de l'artère constitue dans ce cas une précaution indispensable. Il ne faut pas craindre, d'autre part, de dénuder largement la radiale pour manœuvrer avec aisance.

Par suite du nombre restreint d'hommes adultes valides susceptibles d'être utilisés comme donneurs depuis la mobilisation, nous avons dû recourir d'une façon presque constante au dévouement des femmes qui ont bien voulu se prêter à la transfusion. Ces conditions peu favorables à cause du petit diamètre de l'artère ne doivent pas être un obstacle à la réussite de l'intervention.

2° Il peut arriver que *le sang ne passe pas dans la canule*; cet accident se produit quelquefois lorsqu'on ne prend pas le soin de purger la canule avant son introduction dans la veine; cette omission est d'autant plus grave qu'elle risque de provoquer une embolie.

Si, néanmoins, malgré cette précaution, la veine ne se gonfle pas, ce qui indique une obturation de la canule, il ne faut pas hésiter à retirer celle-ci, à la nettoyer et à la réintroduire un peu plus haut, d'abord dans l'artère, puis dans la veine.

3° Au cours de la saignée, le donneur éprouve parfois des sensations pouvant aller depuis de *simples malaises jusqu'à la syncope* les accidents

lipothymiques sont précédés de sueurs, de pâleur de la face, de refroidissement des extrémités, de sensation de soif, d'accélération du pouls. Dès les premiers symptômes, il faut faire ingérer au patient des boissons chaudes, grog, thé au rhum, le réchauffer et le basculer. Ces moyens suffisent, en général, à ranimer le donneur ; si, par exception, ils échouaient, il ne faudrait pas hésiter à suspendre la saignée et à injecter du sérum et de l'huile camphrée.

4° Enfin, d'après un certain nombre d'auteurs, il faudrait envisager la possibilité d'accidents dus à l'*hémolyse des globules* sanguins chez le récepteur.

Bien que nous ayions pratiqué toutes nos transfusions, depuis le début de la guerre, sur des sujets débilités, infectés et presque toujours en hyperthermie, donc particulièrement exposés à l'hémolyse, nous n'avons jamais constaté que la destruction globulaire après l'opération eût provoqué des accidents de quelque gravité. Chez un de ces blessés particulièrement épuisé par des hémorragies secondaires multiples, nous avons dû pratiquer deux transfusions, avec deux donneurs différents, à quinze jours d'intervalle. Il n'en résulta aucun accident. Cet homme fut bientôt en état de supporter l'amputation de la jambe au tiers supérieur, puis de la cuisse au lieu d'élection ; il est actuellement guéri.

D'ailleurs, les risques d'hémolyse ne méritent pas d'être mis en balance avec les risques de mort que courent certains blessés si on ne les transfuse pas.

Il est bien entendu, en effet, que nous avons toujours réservé la transfusion à des sujets qui, du fait de leur anémie aiguë et de leur altération sanguine, nous semblaient en situation extrêmement critique.

Nous ne saurions terminer cette note sans rendre hommage au patriotisme de la population lyonnaise. A la suite d'un avis publié dans les journaux locaux, au début de la guerre, *cent cinquante sujets donneurs* pour la transfusion vinrent se faire inscrire à l'Hôtel-Dieu en une semaine. Le premier donneur fut un médecin de nos amis. Depuis six mois, nous utilisons presque uniquement des femmes. Jamais les bonnes volontés ne nous ont fait défaut.

SOCIÉTÉS MILITAIRES

RÉUNION MÉDICALE DE LA VIe ARMÉE

4 Août 1915.

Quelques remarques à propos des plaies pénétrantes de poitrine par projectile de guerre. — *MM. Phélip et Policard* étudient quelques points de la symptomatologie et de la thérapeutique des blessures pénétrantes de poitrine par projectile de guerre.

Il est fréquent dans les cas graves de ces plaies pénétrantes d'observer des symptômes très précoces de *péritonisme*, sans aucune lésion de l'abdomen et qui vraisemblablement sont d'ordre *sympathique réflexe*. Ces symptômes abdominaux peuvent durer deux à trois jours.

A propos du traitement, il convient d'insister sur la *nécessité de suivre l'évolution* de l'épanchement pleural par des ponctions exploratrices régulières et sur l'*urgence d'un drainage* postérieur par résection costale pratiquée aussi bas que possible dès que la suppuration est dépistée.

Dans deux cas de pleurésies gangreneuses consécutives à des plaies thoraciques, l'emploi, après la résection costale, de *lavages gazeux* de la cavité pleurale à l'aide d'*oxygène* a donné d'excellents résultats, démontrés par l'amélioration rapide de l'état général et la transformation complète du pus : l'examen microscopique de l'épanchement montre la modification rapide apportée par ces lavages gazeux dans la flore microbienne, le pus gangreneux contenant d'innombrables bactéries, bâtonnets ou cocci avec leucocytes très altérés avec granulations protéiques nombreuses, devint très vite du pus bien lié, sans odeur, contenant un petit nombre d'espèces microbiennes : streptocoques et staphylocoques avec réduction des phénomènes protéolytiques.

Traitement de quelques cas de mutité hystéro-traumatique par le procédé de la suppression du contrôle auditif de la voix (méthode de Lombard). — *MM. E. Lombard et Baldenweck.* Les auteurs rappellent tout d'abord le principe de la méthode et son application au diagnostic des surdités simulées : quand on assourdit par un procédé quelconque, mais suffisant, les deux oreilles, on observe chez un sujet normal une élévation de la voix parlée. Ce phénomène paraît résulter de la suppression brusque du contrôle auditif par le sujet lui-même sur l'intensité des sons émis pendant la phonation normale.

Avant la guerre, M. Lombard avait obtenu de cette méthode certains résultats heureux dans le traitement des paralysies anorganiques des cordes, observées principalement chez des femmes, paralysies désignées sous le nom d'aphonie nerveuse. Dans ces conditions, la malade, en conformité du phénomène rappelé ci-dessus, élève la voix et finit par émettre des sons d'intensité normale. Ecartant alors progressivement les appareils producteurs de bruit, la malade entend le son de sa propre voix ; elle se rend compte qu'elle peut parler à voix haute et le pithiatisme disparaît, parfois définitivement.

Depuis la guerre, les auteurs ont traité 3 cas de mutité hystéro-traumatique, *sans surdité bilatérale*, par le même procédé. La guérison a été immédiate ; dans un cas, il y a eu pendant quelques jours un bégaiement très accentué, rapidement guéri par une rééducation méthodique de la parole.

Il y aurait donc intérêt à essayer ce procédé dans tous les cas de mutité hystéro-traumatique, habituellement très longs à guérir par les autres procédés.

Il est applicable dans tous les cas où la mutité ne s'accompagne pas de surdité ou seulement d'une surdité unilatérale (un des malades se trouvait dans cette condition).

Par contre, il ne peut être utilisé dans les cas de surdité bilatérale, même quand celle-ci paraît être névropathique ; ce qui s'explique, puisque l'assourdissement, c'est-à-dire le principe même de la méthode, est inopérant (et ainsi se trouve confirmée la complication de surdité, toutes réserves faites dans sa nature).

Pour réaliser le procédé de thérapeutique, l'expérience montre qu'il faut un assourdissement fort. On peut l'obtenir, comme le font les auteurs, très simplement au moyen d'écouteurs téléphoniques mis en action par une pile sèche dont le courant est interrompu par un simple trembleur de sonnerie.

A défaut de téléphones, on obtiendra l'assourdissement en faisant passer un courant d'eau dans les deux conduits auditifs ou en insufflant de l'air à leur entrée au moyen d'une soufflerie et d'un double tube de caoutchouc.

L'appareil étant en place, on commande au sujet d'essayer de compter de 1 à 10. On compte avec lui à haute voix en lui faisant fixer les lèvres du médecin. Cette partie du traitement est évidemment purement psychique. Sur les injonctions du médecin, le malade ne tarde pas à remuer les lèvres, puis apparaît une voix « soufflée ». On se trouve alors dans les conditions de traitement de l'aphonie névropathique. En poursuivant l'assourdissement, puis en écartant peu à peu les téléphones, quand la voix apparaît à peu près normale, le sujet entend sa propre voix et le trouble névropathique disparaît.

En dehors du phénomène physiologique consistant dans les modifications de l'intensité par la suppression du contrôle auditif, il y a aussi dans ce procédé de traitement une part psychothérapique qui fait qu'*a priori* on ne saurait évidemment affirmer la constance des résultats. Les auteurs n'ont eu que 3 cas à traiter ; les trois ont cependant guéri séance tenante.

Sur la conduite à tenir en présence des plaies de l'abdomen par projectile de guerre. — *M. Devèze.*

— *M. Gabrielle.* L'auteur, regrettant de ne pouvoir fournir des observations détaillées et personnelles, veut seulement exposer ce qu'il a vu autour de lui.

Il n'a vu qu'un blessé de l'abdomen guérir sans intervention : encore est-il impossible de savoir si, dans ce cas, il y avait vraiment lésion intestinale, et quelle pouvait être cette lésion.

Il s'agissait d'un soldat tombé au cours d'une attaque et resté cinq jours entre les lignes sans qu'on ait pu le trouver et aller le secourir. Au cinquième jour, il put se traîner jusqu'aux lignes françaises porteur d'une plaie de l'abdomen : il guérit sans opération.

Parmi les autres blessés de l'abdomen que l'auteur a pu observer, tous ceux qui ont été abandonnés à à leur propre sort sont morts.

Mais l'auteur a été appelé à créer près des tranchées une petite ambulance, aidé de son camarade Coudretier ; faisant en même temps fonction de médecin régimentaire, il n'a pu assurer longtemps les deux services, et ce sont MM. Bouvier et Caudrelier, à qui il a souvent servi d'aide, qui ont opéré la plupart des blessés.

Leurs observations ont été publiées dans le rapport de M. Quénu à la Société de Chirurgie : leurs 33 opérations ont donné 18 morts et 15 guérisons. Opérant systématiquement tous les cas, si mauvais fussent-ils, ces auteurs ont bien démontré que la laparotomie est le traitement de choix des plaies de l'abdomen par projectiles de guerre.

L'ambulance était établie à 800 mètres des tranchées, les blessés pouvaient être opérés une demi-heure à peine après leur blessure, après n'avoir subi qu'un transport de quelques centaines de mètres et sans trop de secousses.

Les blessés étaient tous laparotomisés, les auteurs ayant vite adopté la laparotomie médiane avec large incision xipho-pubienne. Cette incision est plus pratique et plus sûre : elle évite les surprises et les pertes de temps. Elle permet d'extérioriser toute la masse de l'intestin grêle, de l'explorer, en ayant toute facilité pour amener les organes vite en place (foie, voies biliaires, reins, vessie, etc.).

Les lésions étaient traitées, suivant les cas, par suture ou résection ; la séreuse péritonéale était lavée au sérum ou à l'éther.

— *M. Reynaud* (de Nîmes) présente un blessé atteint de **contracture hystérique du membre supérieur droit avec œdème**, à la suite d'une plaie par éclat d'obus de la région postérieure de l'épaule.

Ce blessé, dont la contracture non localisée gagna le membre supérieur gauche et les muscles de la base du cou, remet en cause la pathogénie si discutée des œdèmes chez les hystériques.

L'ablation du projectile logé dans la partie interne du bras, et les suites normales de l'opération, n'empêchèrent pas la contracture de persister et l'œdème du membre paraît suivre les fluctuations de cette contracture.

Malgré les polémiques engagées sur cette question, l'explication de la stase vasculaire paraît la plus plausible. C'est à ce titre que M. Reynaud présente ce malade, en priant les neurologistes de faire connaître leur opinion.

— *M. Roger* fait observer que la question des œdèmes dits « hystériques » est actuellement jugée : tout le monde admet, depuis les travaux de Babinski, que ces œdèmes n'évoluent pas.

Dans les cas de ce genre, il s'agit toujours ou d'une simple supercherie des malades, ou au contraire d'une lésion organique de nature vasculaire ou nerveuse.

Le malade de M. Reynaud présentant une blessure à la face interne du bras, juste au niveau du paquet vasculo-nerveux, l'existence d'une lésion organique, sans doute vasculaire, semble tout au moins probable et rendrait compte de l'œdème observé.

SOCIÉTÉS DE PARIS

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

25 Août 1915.

Dislocation du carpe avec luxation du poignet droit en dehors; luxation de la tête du radius gauche en avant, avec paralysie radiale. — Le blessé qui présentait cette double lésion et dont *M. Petit-Dutaillis*, médecin principal de la marine, rapporte l'observation, avait été enseveli sous l'effondrement d'un abri souterrain.

La luxation du poignet — avec arrachement de l'apophyse styloïde du cubitus, luxation du pyramidal et fracture du scaphoïde — fut réduite le jour même de l'entrée à l'hôpital (huit jours après le traumatisme) par simple abduction, et la réduction fut maintenue par application d'un appareil plâtré qui resta en place un mois.

Le résultat est aussi satisfaisant que possible au point de vue morphologique et fonctionnel : la déformation est à peine apparente, les mouvements de

l'articulation sont à peu près normaux; seule, la flexion est réduite d'un tiers. Cependant l'examen des radiographies montre que les fragments du scaphoïde ne sont pas réunis et que le pyramidal demeure luxé. M. Petit-Dutaillis attribue le bon résultat fonctionnel à la pseudarthrose établie entre le fragment scaphoïdien externe et l'apophyse styloïde du radius et aussi au maintien des rapports du semi-lunaire et du fragment scaphoïdien interne avec leurs facettes articulaires, malgré la violence du traumatisme et le degré de la déviation.

Au membre gauche, les tentatives de réduction de la tête radiale ayant échoué, M. Petit-Dutaillis craignant, par prolongation de ses manœuvres, et surtout par la propulsion directe, d'aggraver la paralysie, se décida à intervenir immédiatement. Il mit d'abord à découvert le nerf radial qu'il trouva tendu fortement, au niveau même de sa bifurcation, au-devant de la tête radiale faisant saillie sous la capsule. Une nouvelle tentative de réduction de cette tête étant restée sans succès, il ouvrit la capsule et excisa la tête radiale d'un coup de cisaille. Le résultat fut excellent, et, dès les premiers jours qui suivirent l'intervention, le malade commença à pouvoir étendre le doigt. Les mouvements de flexion et d'extension du coude ont actuellement leur amplitude normale.

Eclat d'obus dans le médiastin antérieur; résection temporaire du plastron sterno-costal; guérison. — *M. Delbet* rapporte cette observation au nom de *M. Mornard*, actuellement à Epinal.

L'intervention qui fut pratiquée plus de trois semaines après la blessure, était justifiée par l'existence d'accidents graves de médiastinite suppurée. M. Mornard, jugeant qu'il lui serait difficile d'atteindre, à travers un espace intercostal, le projectile que la radiographie lui montrait situé plus près de la colonne vertébrale que du sternum, jugea plus sage de tailler un lambeau à charnière droite comprenant le manubrium jusques et y compris le 3e cartilage costal. Grâce à cette large brèche, qui donna issue à du pus en abondance, il put découvrir l'éclat d'obus, accompagné de débris de capote et de chemise, à quelques millimètres au-dessus de la crosse de l'aorte, en dedans de la carotide primitive et à droite de la trachée. Drainage par une mèche et rabattement du plastron sterno-costal. Guérison après formation d'un hydrothorax qui dut être ponctionné deux fois.

Etude clinique et thérapeutique sur la gangrène gazeuse. — *M. Souligoux* fait un rapport sur un travail de *M. Revel* de (Nîmes), portant sur 100 cas d'infections gangreneuses des plaies observés par lui pendant les premiers mois de son séjour à Verdun.

M. Revel propose une classification des différentes modalités de la gangrène gazeuse basée sur les lésions anatomiques constatées et sur le tableau clinique qui en découle. Voici cette classification :

1° Gangrènes gazeuses avec muscles déliquescents et érysipèle bronzé : *a*) infection gangreneuse locale; *b*) forme profonde limitée ; *c*) forme profonde massive segmentaire;

2° Gangrènes gazeuses avec muscles exubérants et érysipèle jaune : forme infiltrée;

3° Gangrènes gazeuses dites classiques : *a*) forme massive; *b*) forme diffuse ;

4° Gangrènes gazeuses à manifestations anatomiques presque exclusivement cutanées : forme érysipèle bronzé.

Sur 707 blessés de guerre l'auteur a observé 100 cas d'infections gangreneuses, soit une proportion de 14,28 pour 100 avec 42 pour 100 de décès qui peuvent se répartir ainsi avec des pourcentages respectifs très différents suivant les formes de gangrène envisagées :

Infection gangreneuse locale, 0 pour 100; forme profonde limitée, 5,88 pour 100 ; forme profonde massive segmentaire, 92,30 pour 100; forme infiltrée, 73,33 pour 100; forme massive, 60,33 pour 100; forme diffuse, 69,23 pour 100; forme érysipélateuse, 6,25 pour 100.

Il y a donc des gangrènes gazeuses d'une gravité extrême, d'autres qui le sont moins, et certaines pas du tout. De là les difficultés de s'étendre sur les résultats thérapeutiques acquis.

Il n'existe pas de traitement spécifique de la gangrène gazeuse : la multiplicité des traitements proposés en est une preuve. Le meilleur traitement à conseiller, c'est le débridement large suivi d'un nettoyage complet du foyer d'infection. Il est nécessaire d'enlever le plus possible les parties malades, et d'observer le blessé de très près pour reprendre le débridement et les excisions si c'est nécessaire.

L'amputation s'impose d'emblée pour la forme profonde, massive, segmentaire et les formes massives et diffuses.

Quant à la forme infiltrée, il importe de ne pas la méconnaître et de savoir choisir le moment où l'exérèse devient indispensable. M. Revel termine ses conclusions en disant que, dans tous les cas, le pansement à l'éther lui paraît préférable à tous autres.

Plaie de la face ; fracture de la branche montante du maxillaire inférieur ; anévrisme diffus parotidien par lésion de la carotide externe; ligature de ce vaisseau ; fistule salivaire consécutive traitée par l'avivement et la suture sur drain. — *M. Morestin* présente ce blessé qu'il a opéré trois semaines après sa blessure (coup de feu de la face) et chez qui il avait d'ailleurs méconnu l'hématome anévrismal, le prenant pour un foyer de suppuration. C'est après l'incision de ce foyer et au cours de son nettoyage qu'un jet de sang artériel lui révéla la véritable nature de la lésion.

Extraction d'un éclat d'obus inclus dans le corps du sphénoïde. — *M. Morestin* présente le blessé chez qui il a procédé à cette extraction, sans incision extérieure, en passant par les fosses nasales grâce à une incision de la muqueuse du sillon vestibulaire supérieure ; la résection de la branche montante du maxillaire supérieur et d'une partie des cornets — après décollement large des parties molles de la face — agrandit suffisamment la brèche nasale pour permettre d'atteindre le corps du sphénoïde et d'extraire avec une pince le projectile logé dans les sinus sphénoïdaux.

Balle rendue par l'urètre. — *M. Couteaud* présente à la Société une balle de fusil Mauser qui, après un certain séjour dans la vessie, a été expulsée spontanément par le canal de l'urètre. La balle s'était engagée d'elle-même dans le canal et l'avait obstrué dans un effort de miction. Par expression à l'aide des doigts, on l'a aisément fait sortir du canal.

ACADÉMIE DES SCIENCES

23 Août 1915.

Mesures arthrodynamométriques. — *M. Jules Amar* montre dans sa note qu'il est d'un réel intérêt de connaître les valeurs limites des angles que font entre eux les différents segments articulés composant l'appareil locomoteur de l'homme.

Cette notion peut en particulier rendre de grands services aux chirurgiens lorsqu'ils se trouvent dans l'obligation d'immobiliser une articulation. Ils obtiennent de la sorte des ankyloses telles qu'elles respectent ou, tout au moins, ne gênent pas les mouvements habituels des membres.

La connaissance de ces notions est encore d'une importance très grande pour la rééducation des mutilés.

La toxine typhique et la production d'un sérum spécifique contre la fièvre typhoïde. — *M. H. Vincent* établit dans sa note que pour obtenir un sérum antityphoïdique, possédant au maximum des qualités antitoxiques, il est nécessaire de disposer de cultures possédant le maximum de toxicité.

Celles-ci, note encore M. Vincent, s'obtiennent aisément en cultivant le bacille typhique en sacs de collodion introduits dans le péritoine du lapin.

G. V.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

31 Août 1915.

Sur le vaccin triple de la fièvre typhoïde. — *M. Chantemesse*, après avoir rappelé, en tenant compte des statistiques japonaises portant sur des hommes vacciués avec un vaccin triple composé de vaccins antityphoïdique et antiparatyphoïdiques A et B par parts égales, que des trois maladies la plus grave est la typhoïde et la moins grave la paratyphoïde B, déclare qu'il utilise un vaccin triple, mais non composé avec trois vaccins par parts égales.

D'après lui, la dose de vaccin antityphoïdique doit prédominer sur celle du vaccin paratyphoïdique B. Il recommande donc un vaccin renfermant 50 pour 100 de bacille d'Eberth, 30 pour 100 de bacille paratyphoïde A et 20 pour 100 de bacille paratyphoïde B.

Nouvelles remarques sur le vaccin mixte, antityphoïdique et antiparatyphique. — *M. H. Vincent*, après avoir constaté avec satisfaction que M. Widal accorde son suffrage aux vaccins mixtes, rappelle que, depuis cinq ans, il prépare lui-même de tels vaccins, comprenant les antigènes typhoïdique, paratyphique A et paratyphique B mélangés à volume égal (*Journal médical français*, 15 Octobre 1913). Ces vaccins ont été inoculés avec le plus favorable résultat à des milliers de sujets, et le Laboratoire du Val-de-Grâce continue toujours à en préparer et à en envoyer.

Toutes les fois que le paratyphus s'est manifesté à l'état épidémique, M. Vincent a recommandé vivement l'emploi de ces vaccins, notamment au Maroc oriental en 1913 et en 1914. De même, suivant les instructions qu'il a données, l'armée italienne fait systématiquement, depuis 1912, usage du vaccin mixte. Son emploi ne constitue donc nullement une méthode nouvelle.

Puisqu'il est démontré que la fièvre paratyphoïde A ou B se manifeste actuellement à l'état épidémique, M. Vincent estime qu'il y a lieu de pratiquer, dans les circonstances présentes, la vaccination mixte contre la fièvre typhoïde et contre les fièvres paratyphoïdes. Les deux méthodes de vaccination simultanée ou successive ont été appliquées par lui avec succès.

Dans les circonstances présentes, la seule méthode prophylactique véritablement efficace est la vaccination spécifique. C'est la barrière la plus sûre que l'on puisse opposer aux maladies typhoïdes. Pour ces dernières, la recherche et l'isolement des porteurs de germes sont illusoires, inapplicables et d'ailleurs incertaines.

Syndrome de la queue de cheval par projectile de guerre. — *MM. Henri Claude et René Porak* rapportent 19 observations de ce syndrome. Ils insistent sur la localisation des symptômes dans le territoire du sciatique et sur l'inégalité de répartition dans ce territoire. Aucune parité entre les troubles sensitifs et moteurs ; intensité de l'amyotrophie, dissociation des troubles sensitifs et sphinctériens de la vessie et du rectum. Fixation élective de la réaction de dégénérescence sur un groupe musculaire ne répondant à aucune topographie nerveuse.

En dehors des lignes cliniques, les auteurs insistent sur l'évolution favorable des symptômes : tel grand paraplégique avec escarres et fonte musculaire guérit complètement vers le dixième mois.

Sur le tétanos tardif. — *MM. Léon Bérard* et *Auguste Lumière* (de Lyon) pensent que l'infection qui se développe chez les blessés atteints de tétanos malgré le traitement préventif est en général due à une réinfection secondaire à l'occasion d'interventions chirurgicales tardives.

Celles-ci, en effet, dans les anciennes plaies anfractueuses, cicatrisées ou non, peuvent libérer des débris souillés de spores de tétanos à l'état de vie latente. Ce sont ces spores mises en liberté qui ensemencent les tissus voisins.

Les auteurs de la note estiment donc, en présence de ces faits, qu'il y a lieu d'administrer, même chez les sujets qui ont reçu peu après la blessure les deux injections réglementaires, une nouvelle dose de sérum antitétanique toutes les fois qu'une intervention chirurgicale devra être entreprise qui peut provoquer la libération des produits septiques latents dans des plaies suspectes.

L'évolution clinique du tétanos tardif par réinfection. — *MM. Léon Bérard* et *Auguste Lumière* montrent que, dans le tétanos tardif par réinfection, la gravité de la maladie n'est pas en fonction de la rapidité d'évolution des symptômes, ni de leur intensité aux premiers jours de leur manifestation.

D'après les deux auteurs, la raison de cette marche insidieuse, lente, progressive, souvent fatale du tétanos tardif doit être cherchée dans le fait de l'état particulier résultant de l'injection de sérum pratiquée antérieurement à une date trop éloignée pour que l'organisme soit préservé.

Il doit persister seulement un résidu d'immunisation qui masque certains symptômes, en leur enlevant leur netteté habituelle, sans cependant empêcher la fixation de la toxine sur les centres nerveux.

Les auteurs estiment, étant donnée la lenteur avec laquelle se déroulent les phases de cette forme de tétanos, que l'injection de hautes doses de sérum antitétanique, pratiquée dès l'apparition des premiers accidents, pourrait utilement s'opposer à leur progression.

Georges Vitoux.

ANALYSES

MÉDECINE

Fannachidia. ***Pneumonie à staphylocoques*** (*Gazzetta degli Ospedali e delle Cliniche*, Milan, 1914, 10 Septembre). — Le sujet était un homme de 39 ans; il existait une pleuro-pneumonie droite. La défervescence se produisit le huitième jour et la convalescence paraissait devoir être régulière quand survint une rechute de pleuro-pneumonie plus grave avec signes d'irritation des méninges avec délire. Le liquide pleural et le sang ensemencés donnèrent une culture pure de staphylococcus alba. Le délire se dissipa le douzième jour, et le malade guérit rapidement. A. M.

Weiss. ***Rash bromique.*** (*Journal of the American medical Association*, 1914, 22 Août). — 1° Les éruptions médicamenteuses peuvent simuler presque toutes les affections cutanées;

2° Une éruption cutanée débutant brusquement sans prodromes est presque sûrement une éruption médicamenteuse:

3° La violence du début, la prépondérance des troubles locaux sur les troubles systématiques, sont caractéristiques des éruptions médicamenteuses;

4° La brièveté du stade aigu, la rapidité de la défervescence constituent aussi deux bons éléments diagnostiques;

5° Les 4 stades classiques des exanthèmes contagieux aigus : prodromique, éruptif, régressif, desquamatif manquent dans ces cas :

6° La température n'atteint jamais le degré observé dans les exanthèmes infectieux aigus. A. M.

Horne. ***Surdité balistique (gun deafness) et sa prévention*** (*Lancet*, 1914, 15 Août). — Dans la guerre navale moderne, la surdité est souvent la conséquence des lésions auditives. Les lésions du tympan et des terminaisons nerveuses sont provoquées par les raréfactions et les condensations brusques de l'air dans le conduit auditif externe pendant le tir. Une oreille est généralement plus affectée. En règle, chez les sportsmen, c'est l'oreille gauche qui est touchée et, chez un chasseur dont l'oreille droite était atteinte, on reconnut qu'il était gaucher. La surdité « balistique » est en grande partie évitable. La bouche sera gardée ouverte pour égaliser les pressions sur les deux faces du tympan. Les officiers de marine ont l'habitude de mâcher des cure-dents pendant les salves des gros canons ce qui, pratiquement, maintient la bouche ouverte. L'occlusion des conduits auditifs par des tampons d'ouate est naturellement très recommandable; à leur défaut l'obturation par les doigts serait utile; mais pour l'auteur, le matériel le plus adéquat est le bouchon auriculaire individuel fait avec la cire des joailliers. A. M.

Martin. Gruber et Lanman. ***Température corporelle et taux du pouls après un exercice musculaire*** (*American Journal of Physiology*, 1914, 1er Septembre). — Des observations des auteurs il résulte que l'assertion de Mansfield, qu'il existe un parallélisme étroit entre l'élévation de la température et l'accélération cardiaque après un exercice, ne semble pas fondée.

La conclusion est que d'autres explications doivent être cherchées pour expliquer le phénomène. A. M.

MÉDECINE EXPÉRIMENTALE

Girald B. Webb et Georges Burton Gilbert. ***Immunité et tuberculose*** (*The Journal of the American medical Association*, 1914, 26 Septembre, p. 1098-1104). — 1° Les cobayes ne semblent pas pouvoir être immunisés avec des bacilles tuberculeux humains virulents, desquels dix suffisent à provoquer l'infection;

2° La dose mortelle minima des différentes cultures virulentes est variable;

3° La dose mortelle minima pour un Macacus rhesus est peut-être un peu plus forte que pour un cobaye;

4° Il est nécessaire d'être renseigné sur la virulence des bacilles tuberculeux humains pour le cobaye avant de les appliquer à l'enfant;

5° Après quatre ans, deux enfants inoculés cinq fois avec des doses de bacilles mortelles pour un cobaye présentent encore une réaction de von Pirquet négative;

6° Moins de dix bacilles tuberculeux humains virulents peuvent infecter un enfant. A. M.

Salant et Smith. ***Toxicité du tartrate de soude*** (*American Journal of Physiology*, 1914, 1er Septembre). — 1° Chez les animaux le tartrate de soude peut provoquer une intoxication aiguë ou subaiguë. Il ne semble pas en être de même chez l'homme;

2° Chez les grenouilles l'intoxication aiguë fut observée dans la plupart des cas;

3° Chez les oiseaux domestiques le tartrate de soude provoque seulement des effets aigus;

4° *a*) Des manifestations aiguës furent obtenues chez les lapins par administration orale ou injection intraveineuse; *b*) des intoxications subaiguës furent provoquées par des injections intraveineuses ou sous-cutanées de doses plus faibles; *c*) des signes isolés d'adultération rénale furent produits par des doses plus faibles encore; *d*) avec des doses plus fortes les symptômes rénaux étaient plus marqués et accompagnés de troubles neuro-musculaires;

5° Les lésions rénales avec troubles neuro-musculaires furent surtout observées chez le chat;

6° Les lapins nourris de carottes furent beaucoup plus résistants que les lapins nourris d'avoine et de choux. Les jeunes lapins nourris de choux se montrent plus résistants que les lapins nourris de lait. La résistance décroît avec l'âge;

7° La toxicité des dextro et des levo-tartrates est identique. A. M.

Nice, Rock et Courtright. ***Influence de la pituitrine sur la respiration*** (*American Journal of Physiology*, 1914, 1er Septembre). — 1° Les effets caractéristiques de l'extrait pituitaire sur la respiration consistent en une augmentation de l'amplitude avec diminution de la fréquence;

2° Dans quelques cas cependant l'augmentation d'amplitude est suivie d'une période de diminution d'amplitude avec accélération du rythme;

3° Les manifestations respiratoires de la pituitrine sont synchrones des manifestations circulatoires. Toutefois, les effets respiratoires sont plus fugaces que les effets circulatoires;

4° Après quelques injections de pituitrine les réactions respiratoires sont nulles. A. M.

THÉRAPEUTIQUE

C. Jepsen. ***L'acide acétyl-salicylique dans le traitement de l'asthme*** (*Ugeskrift for Loeger*, Christiania, n° 34, 1914, 20 Août). — Jepsen, souffrant lui-même d'attaques d'asthme, éprouva un grand soulagement de l'emploi d'acide acétyl-salicylique qu'il employa ultérieurement avec succès chez un grand nombre de sujets dont il relate avec soin les observations. La dose quotidienne administrée fut de 1 gr. et prévint des attaques menaçantes. Quelques patients prirent cette dose pendant deux ans; un pendant trois ans.

En quelques cas cette médication ne procura aucun soulagement, seule l'adrénaline fut efficace. Tous les patients avaient de la rhinite vasomotrice, ce qui confirme dans cette opinion que le réflexe à point de départ nasal joue un rôle important dans la genèse de l'asthme. Le traitement de cette rhinite paraît être un préliminaire indispensable du traitement de l'asthme. L'asthme disparut complètement pendant les maladies intercurrentes aiguës de ces patients. A. M.

Louis Heyn. ***Résultats satisfaisants de l'administration intrarectale du salicylate de soude dans le rhumatisme articulaire aigu*** (*Journal of the American medical Association*, 1914, 19 Septembre, p. 1004, 1006). — Les doses usuelles administrées varièrent de 6 à 10 gr. par jour dans 120 à 180 cm³ d'eau bouillie additionnée de 1 à 15 gr. de teinture d'opium. A l'ordinaire un lavement quotidien suffit; il fut parfois renouvelé 2 à 3 fois dans les vingt-quatre heures. La plus haute dose administrée fut 24 gr. Les seuls symptômes de « salicylisme » constatés furent les tintements d'oreille et une transpiration abondante, quelques vomissements très rares. Les résultats de 125 observations sont extrêmement favorables.

La méthode se recommande par les qualités suivantes :

1° Facilité d'administration;

2° Rapide absorption;

3° Minimum d'effets désagréables;

4° Possibilité d'administrer des doses très élevés;

5° Possibilité d'enlever l'excès de drogue par lavement simple en cas de manifestation de « salicylisme »;

6° Résultats aussi rapides qu'avec toute autre méthode. A. M.

Johnston. ***La place des rayons X en thérapeutique*** (*Journal of the American medical Association*, 1914, 22 Août). — 1° Les rayons X constituent un agent thérapeutique d'une indiscutable valeur en maints états morbides;

2° Ils ne peuvent en aucune façon remplacer l'intervention chirurgicale mais peuvent constituer un précieux adjuvant;

3° Les résultats à en attendre dépendent nécessairement de la technique employée et impliquent une administration correcte et mathématiquement réglée dans chaque cas particulier, quant à la quantité administrée et à la durée de l'application;

4° L'ampoule Coolidge constitue un instrument parfaitement approprié aux applications thérapeutiques;

5° La valeur du radium comme agent thérapeutique n'est plus discutée;

6° Le praticien qui emploie ces agents thérapeutiques doit être aussi familiarisé avec les possibilités de la chirurgie actuelle qu'expert en sa propre technique, de façon à ce que son patient bénéficie également de l'une et l'autre de ces méthodes;

7° Les médecins, pas plus que le public, ne doivent oublier que les affections malignes restent curables pendant un certain temps après leur début par une intervention chirurgicale appropriée et les applications radiothérapiques opportunes. A. M.

Jordan. ***Règles préventives contre la fièvre typhoïde*** (*Journal of the American medical Association*, 1914, 6 juin). — *Règles individuelles* : 1° Tenez-vous éloigné de tout cas de fièvre typhoïde évident ou suspect;

2° Lavez-vous les mains soigneusement avant les repas;

3° Ne buvez que des eaux de sources reconnues parfaitement pures ou purifiées par filtration;

4° Ne vous baignez pas dans une eau polluée;

5° Evitez l'usage du lait cru; n'employez que du lait bouilli ou pasteurisé;

6° Choisissez et nettoyez avec le plus grand soin les légumes et les fruits que vous voulez absorber crus;

7° Evitez les huîtres et d'une façon générale les coquillages dont l'origine vous est inconnue;

8° Faites-vous vacciner contre la fièvre typhoïde si vous devez être exposé à une contamination probable.

Règles collectives : 1° Obtenez la coopération intelligente et cordiale des agents sanitaires;

2° Obtenez la déclaration et l'isolement suffisant de tout cas de fièvre typhoïde évidente ou probable;

3° Exercez une surveillance effective sur la désinfection des excreta typhiques;

4° Obtenez la distribution urbaine d'une eau pure ou purifiée:

5° Obtenez la pasteurisation du lait;

6° Regardez les excreta humains comme pouvant être dangereux, et prenez toutes mesures pour éviter la contamination des boissons et des aliments.

A. M.

M. J. Burmann. ***Influence des conditions atmosphériques sur la formation des principes actifs dans la digitale*** (*Schweiz. Apoth.-Zeit.*, t. XXXVI, 1914, p. 527). — M. J. Burmann a fait une étude systématique des influences météréologiques sur la proportion des principes actifs contenus dans un certain nombre de drogues indigènes, telles que la digitale, la colchique, la belladone et l'aconit. Il résulte des faits observés que le facteur le plus important est la température, en ce qui concerne la proportion des alcaloïdes ou des glucosides.

Dans le cas de la *Digitalis ambigua*, espèce indigène en Suisse, les chiffres rapportés prouvent le fait indiqué ci-dessus; le maximum en principe actif, 0,148 de digitaline pour 100, a été observé en 1911 avec une température moyenne de 17°2 pour quatre mois, de Mai à fin Août. L'été de 1910 fut humide et nuageux, mais plus chaud en moyenne que celui de 1909, et la quantité de digitaline fut plus élevée, en 1910, que dans l'année 1909. En 1908, avec une température moyenne de 16°1 pour l'été, la proportion de digitaline est de 0,105 pour 100. L'été de 1909 fut très froid, 13°96 comme moyenne; la proportion de digitaline tomba à 0,067 pour 100. A. M.

CLINIQUE MÉDICALE DE SAINT-ANTOINE

LES ÉVOLUTIONS DES PLEURÉSIES PURULENTES TUBERCULEUSES[1]

Par M. le professeur CHAUFFARD.

L'origine tuberculeuse des pleurésies aiguës dites primitives n'est plus aujourd'hui à démontrer, et les leçons cliniques de Landouzy à la Charité, les recherches anatomo-pathologiques de Kelsch, les inoculations expérimentales de liquide pleurétique aux cobayes faites pour la première fois en 1884 par Chauffard et Gombault, en ont donné les preuves les plus convaincantes. Nous savons que la *pleuro-bacillose*, qu'elle apparaisse comme fait initial ou au cours d'une tuberculose pulmonaire en évolution, peut provoquer dans la séreuse pleurale les réactions anatomiques les plus diverses, de gravité très inégale, et allant de la petite plaque de pleurite sèche à la pleurésie exsudative avec plus ou moins grand épanchement.

Sans doute, le terrain pleural n'est pas un des plus favorables à l'évolution du bacille de Koch, il semble en atténuer la virulence, alors que celle-ci s'exalte dans d'autres séreuses, au niveau des méninges par exemple. Mais cependant les pleurésies tuberculeuses peuvent, par elles-mêmes, acquérir un haut degré de gravité, mettre en danger l'existence des malades. Tel est le cas, notamment, pour les *pleurésies purulentes tuberculeuses*, dont je voudrais, à propos de trois faits récemment observés dans nos salles, montrer les évolutions cliniques possibles, avec les très importantes conséquences thérapeutiques qui en découlent.

Disons tout d'abord que l'empyème tuberculeux *peut guérir* et que si cette éventualité favorable n'est malheureusement pas la plus fréquente, nous ne devons pas cependant désespérer de la voir se réaliser. En voici un très bel exemple :

Une jeune fille de 20 ans tousse depuis quatre ans, et a eu à plusieurs reprises des hémoptysies, quand, en Décembre 1911, elle est prise d'un point de côté gauche avec dyspnée et fièvre. Au dix-septième jour de sa pleurésie reconnue une ponction exploratrice est pratiquée et ramène *du pus* ; la malade nous est alors envoyée. Les signes physiques montraient l'existence d'un épanchement moyen de la plèvre gauche, fébrile, mais sans sueurs, ni œdème de la paroi, et avec un état général encore assez bon.

Une ponction évacue 175 cm³ d'un pus épais, grumeleux, s'écoulant difficilement ; pas de microbes visibles sur lamelles, cultures stériles, mais inoculation positive au cobaye. C'était donc bien d'un empyème tuberculeux qu'il s'agissait. Et cependant l'évolution fut d'une étonnante bénignité. Sous l'influence d'un traitement complexe, dans lequel nous avons associé la thermo-photothérapie locale par des lampes électriques, et des injections de corps immunisants de Spengler suivant la méthode lente, nous avons vu la fièvre tomber, l'épanchement diminuer peu à peu, le poids augmenter de 3 kilogr. en trois mois. En Février la plèvre asséchée se met à frotter. En Avril 1912 la malade part pour une cure de sanatorium, paraissant guérie de sa pleurésie purulente.

Dans ce cas, la pyotuberculose pleurale a évolué sous un type subaigu et relativement bénin ; elle ne s'est pas fixée sous la forme de l'*abcès froid pleural*, tel que Kelsch et Vaillard nous ont appris à le connaître, tel que la clinique nous le fait trop souvent rencontrer.

Ces formes chroniques de la pleurésie purulente tuberculeuse peuvent évoluer suivant trois modes très différents comme gravité et comme nature des accidents qui en sont la conséquence.

Tout d'abord, pour rare qu'elle soit, la guérison ici encore reste possible, même après un nombre très élevé de ponctions. M. Marfan[1] en a publié un bel exemple : chez un enfant de 13 ans, de ponctions en ponctions la poche pleurale se rétrécit peu à peu, et la *vingtième* thoracentèse, faite environ dix-huit mois après le début de la maladie, ne ramène plus de pus.

Ceci est l'éventualité la plus favorable, mais de beaucoup aussi la plus rare.

Dans un second groupe de faits, au cours de la pleurésie purulente chronique se produit tout à coup un incident inattendu, véritable surprise pour le médecin, l'apparition du *pneumothorax*. C'est ce qui s'est produit chez un de nos malades, dont voici l'histoire résumée.

Un homme de 34 ans présente dans son passé une série d'épisodes tuberculeux, pleurésie sèche du côté droit en 1907, bronchite hémoptoïque en Janvier et en Avril 1912. Au mois d'Août de la même année, *pleurésie séro-fibrineuse droite*, pour laquelle il lui est fait, dans le service de mon collègue M. Claude, six ponctions ; les cinq premières ramènent 700 cm³, 800 cm³, 1.200 cm³, 600 cm³, 800 cm³ de liquide séreux ; la sixième, pratiquée le 13 Novembre, fait retirer un liquide *purulent*, sans aggravation, du reste, de l'état général.

Le 18 Décembre, cet homme entre dans nos salles, présentant tous les signes d'un épanchement pleural droit sans pneumothorax. Le 4 Janvier 1913, se sentant plus oppressé, il réclame une ponction et on retire 1.150 cm³ de pus, sans incident.

C'est le lendemain matin qu'en l'auscultant nous trouvons, non sans surprise, les signes manifestes d'un *pyopneumothorax* avec succussion, que confirme immédiatement l'examen radioscopique. En interrogeant alors soigneusement ce malade, nous apprenons que son pneumothorax est certainement déjà ancien, puisque depuis près de trois mois il avait ressenti dans la poitrine, à propos de mouvements du tronc, un *bruit de glouglou* caractéristique ; le pneumothorax paraissait s'être produit entre le 12 Octobre et le 13 Novembre, c'est-à-dire entre la cinquième ponction, *séro-fibrineuse*, et la sixième, *purulente*.

Mais comment se fait-il que nous n'ayons pas reconnu ce pneumothorax dès nos premiers examens ? Sans doute, une erreur technique est toujours possible, mais je la crois d'autant moins probable que de trop nombreux faits de ce genre ont déjà été publiés pour qu'on puisse les expliquer par de simples fautes ou omissions d'auscultation, et toujours c'est dans les mêmes conditions, *au lendemain d'une ponction*, que le pneumothorax inattendu s'est révélé.

On connaît depuis longtemps les formes silencieuses, *muettes*, du pneumothorax des tuberculeux, et en 1908 Adler, à Lyon, et Sabourin en ont cité de nombreux exemples.

Mais ici, c'est au cours de l'empyème tuberculeux qu'apparaît le pneumothorax, et déjà Netter, dans ses recherches classiques sur les pleurésies purulentes tuberculeuses, avait observé quatre fois cette complication sur 15 cas.

Trois observations récemment publiées à Lyon par Bouchut et Gravier[2] semblent vraiment calquées sur la nôtre.

Dans les trois cas, les étapes cliniques sont les mêmes : début par une *pleurésie séro-fibrineuse*, ponctionnée chez ces trois malades, 6 fois, 1 fois, 2 fois. Puis transformation de l'épanchement qui devient *purulent*. Enfin apparition du *pneumothorax au lendemain d'une ponction*. C'est également après la thoracentèse que, dans les cas de Netter, le pneumothorax a été reconnu.

Comment expliquer ce déterminisme presque constant ? D'après Bouchut et Gravier, c'est d'une manière mécanique qu'agit la thoracentèse ; en évacuant le liquide elle décomprime l'air intra-pleural, change les conditions de résonance et *révèle* le pneumothorax jusque-là silencieux.

Cette explication paraît vraisemblable, et elle nous rend compte de ce fait presque constant, l'apparition des signes du pneumothorax au lendemain d'une ponction.

Mais quelle est l'origine de cet épanchement gazeux ainsi constaté ? Vient-il compliquer, comme le croient Bouchut et Gravier, l'abcès froid pleural préexistant ? N'est-il pas plus probable qu'il s'agit là d'un pneumothorax intercurrent, qui se produit par le mécanisme habituel au cours d'une pleurésie séro-fibrineuse, et détermine à la fois la purulence du liquide pleurétique et l'effusion aérienne ? Je crois cette interprétation d'autant plus admissible que dans une de leurs deux autopsies Bouchut et Gravier ont vu et décrit la cavernule sous-pleurale avec fistule pleuro-cavernuleuse.

La filiation des accidents serait donc la suivante : au cours d'une pleurésie séro-fibrineuse, ouverture dans la séreuse d'une cavernule sous-pleurale, et probablement cette déhiscence caséeuse se produit *dans la zone pleurale sous-jacente à l'épanchement* ; transformation purulente de cet épanchement ; après ponction, du fait de la déplétion pleurale, irruption de l'air dans la cavité séreuse, sans grande réaction fonctionnelle ou douloureuse, en raison de la pachypleurite déjà existante, et constatation clinique, par surprise le plus souvent, des signes du pyopneumothorax.

On peut dire que, d'après ces faits, la transformation d'une pleurésie séro-fibrineuse en pyothorax tuberculeux doit toujours faire penser à la survenance possible d'un pneumothorax, dont on devra rechercher les signes de préférence au lendemain des thoracentèses.

Il semble, du reste, que l'adjonction d'air n'aggrave pas sensiblement le pronostic de l'empyème et ne savons-nous pas que les injections d'air ou d'azote dans la cavité pleurale sont un des procédés de traitement que l'on oppose à la reproduction incessante du liquide dans ce que Dieulafoy appelait les *pleurésies intarissables* ? N'oublions pas que l'air, qui de la cavernule acineuse arrive dans la plèvre, est un air filtré et privé de germes, et que ce qui est infectant pour la séreuse c'est le *contenu caséeux* de la cavernule, et non l'air qui s'échappe par la fistulette bronchique.

Ainsi s'explique la bénignité relative de l'évolution clinique, chez notre malade par exemple. Le pneumothorax avait été constaté chez lui après sa sixième ponction, le 5 janvier 1913 ; le 21 février une septième thoracentèse évacue 800 cm³ de pus, puis à partir de ce moment le processus tend à la guérison, de général le pneumothorax devient *partiel*, et n'est plus constatable qu'en avant. Un mois plus tard, tout signe de collection aérienne disparaît, aussi bien à l'examen radioscopique qu'à l'auscultation ; l'hémithorax droit s'immobilise et se rétracte, bien que l'exploration à la seringue de Pravaz montre encore l'existence d'une petite quantité de pus dans le cul-de-sac pleural. Le malade a, peu après, quitté nos salles très amélioré, mais n'ayant encore cependant qu'une guérison incomplète comme la suite l'a montré.

En effet, quatre mois plus tard, la dyspnée reparaît, et le 25 Juillet 1913, on retire de nouveau 1.100 gr. de pus. Autre ponction de 500 gr. en Octobre et constatation des signes antérieurs de pyopneumothorax. Il en est de même en Janvier 1914, où 500 gr. de pus sont retirés un peu en avant de la ligne axillaire, la ponction exploratrice ne donnant aucun liquide en arrière.

Depuis cette ponction de Janvier 1914, l'état général s'améliore, les signes de pyopneumo-

1. Leçons recueillies par M. Guy Laroche, chef de clinique en service, et revues par le professeur.

1. A.-B. Marfan. — « Sur la pleurésie purulente tuberculeuse ». *Bull. méd.*, 10 Janvier 1912, p. 27.

2. Bouchut et Gravier. — *Soc. méd. des Hôp. de Lyon*, 13 Avril 1913.

thorax rétrocèdent, et il ne semble plus persister qu'une pleurésie chronique avec symphyse pleurale quand le malade quitte nos salles en Juin 1914.

Mais, en Octobre, reparaissent la dyspnée et le bruit de glouglou perçu par le malade.

Vers le 20 Octobre 1914, *petite vomique purulente et fétide*, remplissant trois crachoirs environ par vingt-quatre heures, et se reproduisant à plusieurs reprises. A la fin de Décembre 1914, rentrée à Saint-Antoine, et constatation des signes de pyopneumothorax localisé à la partie antérieure du poumon droit. L'état général est devenu mauvais, il y a de la fièvre, une expectoration purulente abondante, un amaigrissement notable. Par ponction on retire du pus très fétide, 500 gr. le 30 Décembre, 1.300 gr. le 9 Janvier 1915, 1.400 gr. le 22 Janvier, et il est certain que, de toutes façons, la situation ne cesse de s'aggraver. La période de tolérance relative a pris fin *après la vomique*, en même temps que le pus devenait fétide, par infection anaérobique secondaire.

Notre troisième malade va nous montrer une histoire clinique très analogue à la précédente par son évolution, par l'aggravation progressive qui a suivi l'apparition des vomiques. C'est un homme de 47 ans, buveur, mais sans antécédents bacillaires appréciables. En Mars 1897, il est pris, en pleine santé, d'une *pleurésie droite*, qui guérit sans ponctions après un séjour de six semaines à l'hôpital. En Juillet 1903, nouvelle pleurésie droite, mais cette fois une ponction est nécessaire, et fait retirer deux litres de liquide séro-hémorragique. L'épanchement se reproduit sans cesse, et de Août 1903 à Octobre 1907 on pratique 24 *ponctions* qui, toutes, évacuent de 1.500 à 2.000 cm^3 de liquide légèrement hémorragique. Pendant cette longue période de *pleurésie intarissable*, l'état général était resté assez bon, cet homme avait pu reprendre son travail, et ne revenait à l'hôpital que lorsque les progrès de l'oppression rendaient nécessaire une nouvelle ponction.

Le 19 Octobre 1907, la 24e ponction ramène un liquide plus trouble, et semblant évoluer vers la purulence. Le lendemain soir, malaise général, douleur thoracique droite violente, quintes de toux, dyspnée allant presque jusqu'à l'asphyxie, et enfin *grande vomique* entraînant le rejet d'*un litre et demi* de pus jaunâtre, homogène, très fétide.

D'où venait cette vomique inattendue? Très probablement de la grande cavité pleurale, en raison de l'abondance du liquide rejeté, qui ne permet guère de lui supposer une origine interlobaire.

Quoi qu'il en soit, cet incident a pour ainsi dire fait bifurquer toute l'histoire pathologique de ce malade, et a entraîné les conséquences les plus graves.

Dès lors, en effet, la fistule bronchique n'a jamais tari, et chaque jour il est craché de 400 à 500 cm^3 d'un pus fétide, assez épais, contenant des bacilles de Koch nombreux, et dans lequel nous aurions certainement pu trouver des germes anaérobies si la sortie de nos salles trop rapide ne nous avait empêché d'en faire la recherche.

En même temps que s'installait et devenait permanente cette *fistule pleuro-bronchique*, l'état général s'aggravait, avec fièvre rémittente, sueurs nocturnes, déformation hippocratique des extrémités digitales, et il est probable que, si la survie est suffisante, on verra évoluer le syndrome d'ostéopathie hypertrophiante décrit dans des cas de ce genre par Pierre Marie.

L'exploration du thorax montre l'existence de râles humides et presque caverneux sous les deux clavicules, et en outre, en avant à droite, de signes amphoro-métalliques, avec succussion constatable seulement en position horizontale; en un point très limité, au-dessous du mamelon droit, le souffle devient *fistulaire*, probablement au niveau de l'abouchement broncho-pleural.

La radioscopie confirme ces données, et met en évidence un pyopneumothorax droit, antérieur, avec épanchement gazeux au-dessus d'une couche horizontale et mobile de liquide.

Cet homme n'est resté que peu de jours dans nos salles, et son observation n'a pu être poursuivie et complétée comme nous l'aurions voulu. Elle n'en reste pas moins singulièrement instructive, surtout si on la compare à l'histoire du malade précédent.

Dans les deux cas, même évolution de début, pleurésie séro-bacillaire, à épanchement récidivant; puis transformation purulente de l'épanchement, et enfin établissement d'une fistule pleuro-bronchique. C'est là, à ce dernier stade, que les orientations cliniques de nos deux malades vont diverger, l'un d'eux a paru guérir, mais pour un temps seulement, et le jour où, par la suite, s'est produite chez lui une *vomique*, son état s'est rapidement aggravé, et son pronostic est devenu aussi mauvais que celui de notre troisième malade.

Ainsi, l'empyème tuberculeux pur, sans adjonction de pneumothorax ou de vomique, peut guérir. L'empyème tuberculeux compliqué de pneumothorax peut devenir toléré, aboutir comme les pyopneumothorax primitifs à une guérison plus ou moins complète et durable. Par contre, rien de plus grave que l'empyème tuberculeux qui a passé par les étapes successives du pneumothorax et de la vomique.

C'est donc bien *la vomique* qui établit la ligne de démarcation entre ces différents faits et en transforme tout l'avenir.

Si l'évacuation par les bronches d'un empyème interlobaire non tuberculeux est un procédé possible, quoique très incertain, de guérison, il n'en va pas de même pour les pyo-bacilloses pleurales; l'abcès tuberculeux ouvert dans les bronches n'en va que plus mal, et provoque plus ou moins rapidement toute l'évolution progressive des accidents qui succèdent aux vastes suppurations tuberculeuses *ouvertes*, fièvre rémittente, sueurs et diarrhée, ostéo-arthrites hypertrophiantes, albuminurie, cachexie amyloïde, etc. Alors que la fistulette pleuro-acineuse, telle qu'on la trouve dans les cas arrêtés au second stade, celui du pneumothorax, laisse la bacillose pleurale à l'état de bacillose *pure*, sans infections secondaires surajoutées, la large fistule pleuro-bronchique, productrice de la vomique, transforme le foyer de tuberculose pleurale en *lésion ouverte* presque fatalement condamnée aux infections secondaires par les germes aérobies et anaérobies. Ainsi s'explique la dissemblance pronostique si complète de cas identiques d'abord, jusqu'au jour où la déhiscence bronchique, la vomique, intervient. C'est bien là, je crois, la plus fâcheuse complication que nous devions redouter au cours des empyèmes tuberculeux.

Ces notions cliniques sont d'autant plus importantes à connaître qu'elles vont servir de base rationnelle à nos directions thérapeutiques.

Pour les pyo-bacilloses pleurales simples, non compliquées, nous associerons le traitement général, spécifique ou non suivant les cas, au chauffage pariétal du thorax, à quelques ponctions évacuatrices faites prudemment, sans hâte ni répétition trop fréquente. Peut-être l'héliothérapie pourrait-elle également rendre ici les meilleurs services.

Pour les formes déjà plus graves, compliquées de pneumothorax, les indications thérapeutiques resteront les mêmes. Là aussi, nous n'abuserons pas des ponctions, et nous nous efforcerons, en les pratiquant, d'éviter le plus possible toutes chances d'ensemencement tuberculeux de la paroi thoracique.

L'adjonction d'air au liquide pleural n'aggrave pas la situation, et elle peut même être pratiquée à titre thérapeutique, comme Achard et Gusat l'ont fait les premiers pour les empyèmes tuberculeux.

Dans tous ces cas, nous ne devrons pas oublier que ces malades ne sont pas des condamnés; que la répétition patiente des ponctions peut épuiser la virulence de la plèvre, et permet parfois d'obtenir l'accolement ou la soudure des feuillets pleuraux, c'est-à-dire une véritable guérison relative.

Mais si, après vomique, la fistule pleuro-bronchique reste ouverte, nos espérances et nos ressources thérapeutiques deviennent bien minimes. Que faut-il faire, et quel est le moins mauvais parti à prendre? Attendre, et s'en tenir aux ponctions quand l'abondance de l'épanchement les nécessite? Ouvrir la plèvre, pour drainer au dehors une suppuration qui se vide mal par les bronches? Solution bien médiocre dans le premier cas, bien dangereuse dans le second, et c'est plutôt, je crois, aux injections intrapleurales d'huile goménolée, de solution à 5 pour 100 de bleu de méthylène, ou de ferments colloïdaux, qu'il conviendrait de recourir.

LA PURIFICATION CHIMIQUE
DES EAUX DE BOISSON
JAVELLISATION ET CHLORATION

Par M. Henri LABBÉ,
Professeur agrégé à la Faculté de Médecine de Paris.

Le problème de la purification des eaux de boisson est plus que jamais à l'ordre du jour. Certaines maladies comme la fièvre typhoïde, par leur fréquence et la régularité de leur apparition en certaines régions, y constituent de véritables endémies. C'est qu'avant tout ces affections sont causées et entretenues par la présence de leurs germes spécifiques dans les eaux d'alimentation. La fièvre typhoïde, si elle peut être propagée secondairement par les porteurs de germes, est une maladie d'origine hydrique. La mauvaise qualité des eaux consommées par les habitants et par les troupes cantonnées ou en campagne reste la cause la plus efficiente des affections intestinales dont ils souffrent.



Nombre de pays n'ont malheureusement à leur disposition qu'une eau contaminée, ou susceptible de l'être sous des influences difficiles à éviter. Rien de plus malaisé pour une petite ville, un bourg, un village, que de surveiller efficacement le périmètre de captation d'une source ou les abords d'un petit cours d'eau qui les approvisionne en eau potable. La protection des eaux de sources ou de rivières souterraines captées à bon escient, une surveillance rigoureuse du réseau de captation, le transport étanche des eaux depuis la source jusqu'à la ville et dans la ville elle-même, tout cela exige des ressources considérables, que seuls, les budgets de très grandes villes permettent d'assurer. Aussi, les précautions prises sont-elles souvent inefficaces, et on est amené à effectuer, avant de les livrer à la consommation, une stérilisation physique ou chimique sur les eaux amenées à tant de frais.

Mais les difficultés d'installation, de surveillance, le prix souvent excessif d'application des procédés de filtrage et de stérilisation, rendent fort malaisée la purification des eaux de boisson, chaque fois qu'il s'agit d'obtenir un résultat rapide, à peu de frais, et sans surveillance onéreuse.

C'est un cas particulièrement fréquent à l'heure actuelle, par suite des événements de guerre que nous subissons. Lorsqu'une épidémie de fièvre typhoïde éclate dans un pays indemne jusque-là, il faut agir vite, si on veut éteindre rapidement le foyer de contagion. En premier lieu, on doit,

assurer la stérilisation de l'eau, qu'elle soit destinée à la boisson ou à tous autres usages domestiques. La prescription de faire bouillir l'eau, quelque excellente qu'elle soit, doit être considérée comme insuffisante. La stérilisation globale de l'eau avant sa distribution aux habitants s'impose.

Les moyens de purification de fortune, qui reposent sur des réactions chimiques, sont faciles à appliquer aux consommations d'eau personnelles qui se chiffrent par quelques litres. La difficulté est bien plus grande s'il s'agit de stériliser au fur et à mesure toute l'eau qu'on livre à la consommation publique. Jusqu'à présent, un seul procédé paraît avoir, jusqu'à un certain point, fait ses preuves dans de semblables occurrences.

Il consiste à mélanger aux eaux de distribution, avant leur départ dans les canalisations, une proportion convenable de chlore « actif » sous forme de chlorure de chaux ou d'hypochlorites alcalins. A ce procédé de fortune, on donne souvent le nom de *javellisation*, qui a l'avantage de rappeler le réactif mis en jeu.



L'emploi, même accidentel, des hypochlorites alcalins en vue de stériliser les eaux sur une vaste échelle, est relativement récent. A Paris, en 1911, ce procédé a parfaitement réussi. On s'en est servi depuis à Marseille, à Avignon en 1912, et en mainte autre ville. Un concessionnaire, persuadé de l'excellence de la javellisation systématique pour faire disparaître le B. coli trop rebelle, l'employa, il y a quelques années, pour stériliser les eaux que ses propres appareils étaient impuissants à rendre potables. La supercherie, faute de contrôle, aurait pu durer longtemps : elle fut découverte par hasard. C'est à l'étranger, notamment en Amérique, que le traitement des eaux par le chlore actif a été le plus expérimenté. Aux Etats-Unis, la javellisation a acquis droit de cité dans plus de quarante villes, qui l'ont employée à diverses reprises. Nous verrons, dans un instant, que quelques-unes de ces villes, New-York et surtout Philadelphie en tête, ont cherché à modifier le caractère de *fortune* que présente la javellisation, pour lui attribuer celui, plus contestable au premier abord, de moyen permanent d'épuration des eaux de boisson d'une grande cité.



Le traitement des eaux au chlore actif : ou la javellisation, consiste à mélanger au liquide à épurer des composés chlorés instables en quantité déterminée, de préférence des hypochlorites alcalino-terreux ou alcalins, à cause de leur solubilité. Après un certain temps de contact, nécessaire à la stérilisation par oxydation et fixation du chlore sur les éléments organiques nocifs, l'eau considérée comme potable est livrée à la consommation. sans autre épuration ni traitement.

Avantages et défauts du procédé apparaissent immédiatement. Les avantages c'est la simplicité, le bon marché et aussi, comme maintes expériences l'ont montré, l'efficacité de la javellisation.

Les inconvénients résident dans l'introduction d'une substance chimique active comme l'hypochlorite alcalin, dont les éléments, sous une forme ou une autre, persistent dans l'eau de boisson, et dont l'ingestion peut présenter, rapidement ou à la longue, quelque danger pour la santé générale.

Un autre inconvénient, à première vue aussi sérieux que le précédent, c'est le fait d'introduire des quantités notables d'un réactif chimique capable de dissoudre les métaux dans de l'eau qui circule généralement à travers des tuyaux en plomb. M. Bonjean, contre l'emploi des hypochlorites comme épurateurs, a invoqué cette attaque possible de la canalisation. On ne saurait dissimuler la gravité d'une semblable objection. Le meilleur moyen de l'écarter pour l'avenir serait de ne plus utiliser que des canalisations en grès. C'est là un desideratum malaisément réalisable. Aussi le Service des Eaux de la Ville de Paris a-t-il cherché à supprimer l'attaque éventuelle de la canalisation par un traitement ultérieur des eaux à l'hyposulfite, dont les quantités introduites sont déterminées en se basant sur la quantité de chlore actif qui reste libre dans l'eau après stérilisation, et même sur un léger excès de cette substance. Le danger de la dissolution existe-t-il vraiment dans le cas de canalisations métalliques? Les cliniciens connaissent la persistance des petites quantités de plomb localisées dans l'organisme, et la lenteur extrême de l'élimination. Sans doute la présence de traces minimes de plomb dans l'eau ne saurait-elle provoquer d'accidents de saturnisme aigu, mais la cachexie saturnine à très longue échéance, dont Thoinot, en 1903, a donné une description saisissante dans son rapport à la Commission d'hygiène industrielle du ministère du Commerce, ne pourrait-elle se produire, même se généraliser dans une ville où les eaux de boisson, convoyées dans des tuyaux en plomb, seraient stérilisées d'une façon permanente par addition d'hypochlorites?

L'objection est d'importance. Le Comité de Santé du ministère de la Guerre, qui s'occupe des conditions de prophylaxie générale et d'hygiène de nos troupes, a cherché à être fixé sur l'importance réelle de l'inconvénient que présenterait un procédé de fortune aussi commode à employer pour l'épuration des eaux destinées aux troupes en casernement ou en cantonnement. Le pharmacien-major Leclerc a constaté dans ses expériences que si on laisse séjourner : d'une part, de l'eau additionnée d'hypochlorite alcalin dans un tuyau de plomb neuf : d'autre part, la même eau sans addition dans un tuyau de plomb identique, il y a dissolution du plomb dans les deux cas. Mais la dissolution du plomb est légèrement plus accentuée dans l'eau chargée d'hypochlorite.

La surcharge est d'environ 25 pour 100 de la quantité totale dissoute dans l'eau pure. La différence s'atténue du reste sensiblement avec la durée du contact. Au bout d'une heure de contact, l'eau naturelle avait dissous 0 milligr. 2 de plomb par litre contre 0 milligr. 3 pour l'eau hypochloritée. Au bout de vingt-quatre heures, la surcharge de plomb dissoute par les deux eaux n'est que de 1/10 de milligr. A partir de ce moment, la différence entre les teneurs de plomb dissoutes reste sensiblement constante et égale à 1/10 de milligr. Finalement, au bout de dix jours, 1 litre d'eau naturelle a dissous 2 milligr. de plomb, tandis que l'eau additionnée de 1 milligr. d'hypochlorite a dissous 2 milligr. 4 de plomb par litre. Au point de vue hygiénique cette différence est insignifiante, car une pareille eau doit être proscrite de la consommation dans les deux cas. Ce qui laisse une certaine indécision aux constatations intéressantes de M. Leclerc, c'est que l'eau avec laquelle il expérimentait était une eau naturellement faible en carbonate de chaux. Une eau de ce genre dissout bien plus aisément le plomb, et, pour son tuyautage, l'emploi de toute canalisation en plomb doit être proscrite.

D'autre part, certains techniciens ont allégué que l'inconvénient de l'introduction d'eaux chargées d'hypochlorites dans les tuyaux de plomb était illusoire et qu'il ne se faisait pas de composés plombiques solubles dans ces conditions. Suivant eux, il conviendrait, au contraire, de faire passer à l'avance des eaux chargées d'hypochlorites dans les tuyaux de plomb neuf destinés à conduire des eaux d'alimentation. Le contact du plomb et de l'hypochlorite donnerait lieu à la formation d'un peroxyde pur insoluble dans l'eau, formant à la surface du tuyau un vernis protecteur et adhérent.

Pour donner une base à ces affirmations, on citerait l'exemple de certaines papeteries et blanchisseries dans lesquelles les cuves doublées de plomb sont protégées en y provoquant par versement, préalable à leur mise en usage, d'une solution faible d'hypochlorite, la formation d'une couche de peroxyde d'une adhérence parfaite et qui n'a pas de tendance au fendillement.

La responsabilité de ces arguments doit, il va sans dire, être laissée à leurs auteurs. Il est bon d'ajouter que l'expérience paraît avoir démontré, au contraire, que l'attaque était plus vive et la dissolution du plomb beaucoup plus importante dans des tuyaux de plomb vieillis par l'usage.

Notons enfin, pour mémoire, qu'on a incriminé dans les solutions commerciales d'hypochlorites la présence de soude caustique libre dont le déversement dans les eaux de boisson pourrait avoir de sérieux inconvénients.

Il semble qu'on puisse considérer ce dernier argument comme inexistant en tenant compte des quantités d'acide carbonique libre et quasi libre qui sont en dissolution dans la plupart des eaux et qui sont susceptibles de neutraliser la causticité de l'alcali.

En définitive, sur ce point délicat des conséquences de l'introduction de drogues chimiques actives comme les hypochlorites dans des eaux destinées à être bues, le laboratoire ne paraît pas avoir encore fourni des précisions tout à fait satisfaisantes. Les recherches sont à reprendre et à compléter.

Quoi qu'il en soit, l'expérimentation pratique, qui a sa valeur en pareille matière, semble avoir déjà écarté, en partie, l'argument préalable des théoriciens contre la javellisation. Le Service de Santé militaire n'a relevé, en Janvier 1913, à Montauban, où il a été fait une longue application de l'épuration par le chlore actif, aucun accident de saturnisme imputable à l'ingestion de l'eau épurée par le procédé Rouquette. D'autre part, ce procédé a été largement employé à Paris (avec destruction du chlore en excès) et à Avignon. On a pratiqué la javellisation au chlorure de chaux en Amérique sur une énorme échelle, et, à notre connaissance, il n'a pas encore été signalé d'accident de saturnisme qu'on puisse rattacher à son usage. Tout cela n'écarte pas, bien entendu, la possibilité d'obtenir des cachexies saturnines à très longue échéance. La confirmation manque même, ou le temps peut seul la fournir.

Mais, si ces considérations ont une grosse valeur pour juger la javellisation en tant que procédé permanent, il semble qu'elles peuvent être laissées de côté jusqu'à un certain point, si l'on se borne à envisager l'emploi des hypochlorites comme procédé d'épuration de fortune, essentiellement temporaire, et si, dans l'eau ainsi épurée, on élimine le chlore actif inutilisé.



Le point le plus important, avant de préconiser la javellisation, est d'être bien fixé sur la valeur des hypochlorites comme agents de stérilisation de l'eau à la continue. Un certain nombre de précisions désirables manquent encore sur ce point. Dans des conditions convenables de concentration, de mélange, de temps nécessaire à la réaction, les hypochlorites alcalins, ou mieux, le chlore actif qu'ils contiennent, sont susceptibles d'assurer une stérilisation efficace de l'eau. C'est là un fait certain, ou du moins admis par les hygiénistes les plus éminents. Les propriétés microbicides des eaux de javelle et de Labarraque (hypochlorites de soude ou de potasse) sont du reste connues et utilisées depuis longtemps. En dehors de cette donnée générale, l'accord paraît loin d'être fait sur les détails. Rien de plus variable que les doses reconnues nécessaires ou employées pour assurer la stérilisation d'un litre de l'eau à épurer. En Juin 1913, à Montclar d'Avignon, le Service de Santé mili-

taire a fait procéder à des essais par M. Gautier, pharmacien-major de 1re classe, sur l'efficacité du procédé Rouquette qui ne diffère que par des détails des dispositifs généralement employés. Dans ces essais, le réactif mélangé aux 300 m³ d'eau représentant le débit de la pompe à l'heure contenait, au total, 40 à 45 gr. de chlore actif (soit 0 gr. 00011 à 0 gr. 00012 (1/8 à 1/5 de milligr. par litre d'eau à épurer).

Le brassage énergique du début se continuait dans une conduite de 1.000 m. qui amenait l'eau au réservoir des Doms en 30 minutes, soit à la vitesse de 1 mètre à la seconde environ. L'eau distribuée dans la canalisation après ce laps était considérée comme très bien épurée. Elle ne présentait plus ni odeur, ni réaction perceptible de chlore. Ces doses de réactif épurateur, véritablement insignifiantes au point de vue des modifications chimiques qu'elles apportent à la composition de l'eau, sont plus de moitié moindres de celles qu'Ogier et Bonjean ont naguère utilisées pour l'épuration de la Vanne. Mais, à Compiègne, où fut installé le même dispositif d'épuration qu'à Monclar d'Avignon, l'eau est très vaseuse et on dut commencer, en appliquant le même procédé Rouquette, par des doses qui atteignaient 0 millig. 5 de chlore actif par litre. L'épuration s'étant montrée insuffisante dans ces conditions, il est apparu par la suite la nécessité d'élever notablement la dose.

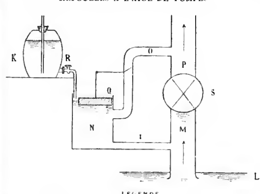
A l'heure actuelle, les services compétents qui surveillent les eaux d'alimentation de Paris, et à la tête desquels se trouve notre distingué collègue Dienert, ont eu à étudier, à diverses reprises, le problème de la javellisation. Ils admettent que les doses de chlore actif doivent être élevées proportionnellement au trouble de l'eau, et, bien entendu, proportionnellement aussi à la quantité de matières organiques contenues dans ces eaux. L'échelle des quantités de chlore actif préconisées est plus élevée que celle citée tout à l'heure. Des doses moyennes et courantes pourraient ainsi atteindre 1 milligr. à 1 milligr. 5 par litre d'eau à épurer et exceptionnellement dépasser ce taux. Dans ce même service, pour ne pas dépasser la dose de chlore nécessaire et contrôler la destruction de l'excès du réactif par l'hyposulfite, on utilise un procédé fort ingénieux : les poissons en général, les truites en particulier, sont un réactif biologique d'une sensibilité exquise vis-à-vis du chlore libre dissous. Il en résulte que l'eau dans laquelle les truites ne donnent aucun signe de malaise est une eau qu'on peut livrer sans crainte à la consommation.

Il est cependant évident qu'aux doses citées, et au delà, la plupart des critiques formulées tout à l'heure reprennent plus de force et d'à-propos. Aussi pourra-t-il paraître prudent de considérer, jusqu'à nouvel ordre, la javellisation comme un procédé d'épuration applicable à des eaux suffisamment limpides et dans lesquelles le résultat peut être expérimentalement atteint avec des doses de chlore actif n'excédant, sous aucun prétexte, 2 à 3 milligr. par litre.

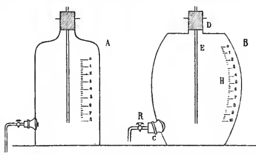
***

Les instructions du ministre de l'Intérieur, en date du 25 Septembre 1914, concernant les mesures d'hygiène applicables dans les localités où ont séjourné les troupes, ont préconisé la javellisation comme l'un des meilleurs moyens de fortune pour la purification des eaux suspectes. Vu les divergences entre hygiénistes sur les quantités idoines d'hypochlorite et de chlore actif à employer et l'entrave sérieuse à l'emploi du procédé qu'apportent les méthodes de vente trop peu scientifiques de nos droguistes qui offrent les eaux de javelle à toute dilution sans indiquer le degré chlorométrique réel (ou mieux encore la teneur en chlore actif), l'instruction a prévu une dilution maxima de 0 milligr. 8 de chlore actif par litre et une dilution minima correspondant à environ 3 milligr. de chlore actif pour le même volume d'eau. Toute personne qui appliquera ce procédé de fortune mélangera donc, à l'eau à épurer, une quantité de chlore qui ne pourra ni dépasser une dose dangereuse, ni descendre en deçà d'une proportion efficace. On doit noter, du reste, que les expériences de javellisation des eaux en pleine épidémie ont permis de conclure à l'efficacité réelle des faibles doses (Avignon, épidémie de Marseille en 1911). En définitive, toute autorité sanitaire, responsable d'un territoire où ont été inhumés des cadavres, où les rivières, sources, puits communaux ont subi ou subissent encore des voisinages suspects, ne saurait laisser consommer l'eau sans épuration, et trouvera, dans la javellisation, un moyen efficace et simple, réalisable en quelques heures avec les moyens dont chaque bourg ou village peut généralement disposer[1].

DISPOSITIFS POUR L'ÉPURATION, AU MOYEN DES HYPOCHLORITES, DES EAUX DE SOURCES OU DE RIVIÈRES REFOULÉES A L'AIDE DE POMPES



K. Réservoir contenant l'extrait de Javel.
L. Source ou rivière.
M. Conduite d'aspiration.
S. Pompe.
P. Conduite de refoulement.
N. Réservoir.
O. Robinet à flotteur.



Flacons gradués contenant l'extrait de Javel et permettant d'effectuer sa dilution.



La javellisation, procédé d'épuration de fortune, a eu un vif succès. Mais, suivant les pays, la méthode a été appliquée avec certaines variantes. En Amérique, ce n'est pas la javellisation proprement dite qu'on utilise : on y pratique sur une large échelle la stérilisation des eaux au moyen de l'hypochlorite de chaux, le plus souvent sans dissolution préalable.

On voit le désavantage que peut offrir l'emploi d'un réactif insoluble de ce genre, sorte de bouillie épaisse, malgré que son prix soit bien moindre. A New-York, par exemple, on a utilisé concurremment l'hypochlorite de soude et le chlorure de chaux pour stériliser les eaux du Crotus Réservoir, grand réservoir du parc central. On s'est montré assez satisfait de l'un et l'autre procédé. Mais, par contre, à Milwankee, où on a employé exclusivement le chlorure de chaux, le chef du service, devant les mauvais résultats obtenus, n'aurait pas hésité à qualifier ce procédé d' « épuration » de « simple truquage de l'eau de boisson ». L'hypochlorite de chaux, insoluble dans l'eau du lac à pomper et distribuer, agissait fort mal, et, de plus, son emploi était fort coûteux.

Aussi la Ville de Paris, qui utilise maintenant l'hypochlorite de chaux, l'emploie-t-elle rationnellement. Elle en fait une dissolution, suivie d'une décantation, et ce n'est que le liquide actif qu'on mélange aux eaux à épurer.



La vogue de la stérilisation permanente des eaux par les agents chlorants, en tant que mesure de la protection de la santé publique contre les affections d'origine hydrique, se développant rapidement en Amérique, on ne tarda pas, dans ce pays, à chercher à substituer au chlorure de chaux comme aux hypochlorites solubles, un agent plus efficace, offrant moins de désavantages d'ordre physique, mécanique et pécuniaire.

Les ingénieurs sanitaires des États-Unis ont réalisé une méthode qui permet d'utiliser directement le gaz chlore liquéfié. Elle s'appuie sur cette donnée que, dans les hypochlorites, c'est le chlore dit actif qui, en agissant sur les éléments organisés nocifs de l'eau, en provoque la dislocation et l'oxydation terminales. Toutes réserves faites sur la justesse chimique et biochimique de ce raisonnement, on peut admettre avec Frank C. Perkins, à qui nous empruntons les détails qui suivent, que les procédés de stérilisation à base de chlore liquide sont susceptibles d'assurer le traitement des eaux plus régulièrement et plus économiquement. Au nouveau procédé américain, on peut donner le nom de *chloration* pour l'opposer à la *javellisation*.

On se procure aisément le chlore liquide[1] à une pureté de 99,80 à 99,99 pour 100 de chlore, qui, en s'échappant du récipient, par gazéification instantanée, réalise du gaz chlore anhydre chimiquement pur. Le chlore liquide est contenu dans des cylindres d'une contenance approximative de 50 kilogr. assez aisément maniables, munis d'une valve spéciale permettant le réglage facile à la main du courant de chlore à utiliser. La valve est d'ailleurs construite de façon à ne pas permettre l'émission d'un courant de gaz trop violent, ce qui gêne automatiquement contre des accidents qui seraient dus au défaut de surveillance d'un ouvrier.

On se trouve ainsi complètement assuré contre les variations de concentration si fréquentes et si pernicieuses des hypochlorites ou du chlorure de chaux des autres procédés.

Tout l'avantage du procédé, au dire de l'auteur, résiderait dans son économie alliée à une plus grande efficacité. Le chlore liquide, dont l'activité est pratiquement de 100 pour 100, ne donne pas de gazéification et sa dissolution n'apporte aucun goût ni aucune odeur à l'eau à épurer, sans compter que son emploi supprimerait l'influence corrosive du chlorure de chaux. 500 gr. de chlore liquide, suivant F. C. Perkins, effectueraient une destruction plus efficace des bactéries que 4 kilogr. d'hypochlorite de chaux, tout en coûtant moins cher. L'usage du chlore liquide élimine tout travail, tant pour stériliser les eaux que pour désinfecter les issues, emploi auquel il se prête fort bien. Les résultats sont bien plus sûrement atteints qu'avec l'hypochlorite de chaux, car le réglage du chlore est parfait, tandis que la concentration des hypochlorites est éminemment variable. En outre, avec le chlorure de chaux, on a toujours à redouter l'obstruction des orifices et des tuyaux.

En résumé, destruction plus complète des bactéries nocives ainsi que des algues et toutes autres substances organiques contenues dans les eaux ; minimum d'encombrement des appareils ; économie d'installation, d'entretien et de fonctionne-

1. On trouvera plus haut le croquis contenu dans l'instruction ministérielle, donné à titre d'exemple et permettant à toute personne, même fort peu au courant des questions techniques, de réaliser un dispositif de javellisation de fortune efficace et à peu de frais.

1. Du moins cette donnée était-elle exacte avant la guerre de 1914, car le chlore liquide employé sortait à peu près exclusivement d'usines de produits chimiques allemandes dont les Américains étaient tributaires.

ment; facilité de contrôle : tels sont les principaux avantages qu'offrirait la chloration des eaux comme moyen permanent d'épuration en grand des eaux de boisson des centres et des grandes villes.

Schématiquement, l'équipement nécessaire à la mise en marche de ce nouveau procédé de chloration se divise en trois parties distinctes :

1° Un multiple auquel on rattache le nombre nécessaire de cylindres de chlore; 2° un manomètre spécial qui, branché entre les valves régulatrices et le tube de décharge, permet, par une graduation empirique, de se rendre compte, en poids, du taux de débit du gaz chlore par heure; 3° une tour d'absorption du gaz par l'eau à épurer. Cette tour est construite de façon à obtenir une absorption complète du chlore dans un petit volume d'eau, tout en évitant les pertes de gaz.

C'est cette solution aqueuse de chlore qui est la meilleure façon d'utiliser le plus efficacement la puissance stérilisante du gaz. Le chlore arrive par un tuyau en caoutchouc épais dans le fond de la première tour à absorption. Celle-ci, dans l'installation type réalisée à Philadelphie à l'usine de Torresdale, et qui fonctionne depuis Septembre 1913, est haute de huit pieds et remplie de coke pour augmenter les surfaces de contact. Elle est fermée, et le gaz non dissous, en excès, est amené par un deuxième tuyau dans le fond d'une seconde tour où se complète l'absorption.

Comme toutes les autres parties de l'appareil, ces tours sont construites en caoutchouc épais. L'eau de dissolution du gaz est amenée par le haut des tours.

L'eau chlorée s'écoule par des tuyaux horizontaux débouchant à un pied au-dessus du fond de la chambre, et de là elle est répartie dans la canalisation générale.

Quelque simple que paraisse une semblable installation, les déboires qu'occasionna son fonctionnement ont été nombreux. Ils paraissent avoir été surmontés maintenant mais non sans difficultés, à en croire F. C. Perkins. Une première installation du type que nous venons de décrire fut faite à Philadelphie, à l'usine filtrante de Queen Lane, en Septembre 1913. Dix installations de même puissance devaient suivre, soit deux à chacune des cinq usines filtrantes de la ville. Les cinq nouvelles usines ont été installées en Octobre et Novembre 1913. Celle de Torresdale fonctionne depuis le 25 Novembre de la même année.

L'hypochlorite de chaux et les hypochlorites alcalins avaient d'abord été employés concurremment à Torresdale depuis Septembre 1909, jusqu'en Avril 1911. Le traitement fut repris en Décembre 1911 et continué sans interruption jusqu'en Février 1913.

Entre le 26 Novembre 1913 et le 9 Février 1914, les deux traitements, chlorure de chaux et chloration par le chlore liquide, furent simultanément appliqués. Les renseignements fournis par F. C. Perkins, à défaut d'autres conclusions, permettent cependant de dire que le traitement au chlorure de chaux s'est montré lent, délicat et dispendieux d'application. La supériorité du chlore liquide comme agent d'épuration aurait été démontrée dans ces expériences.

***

Tels sont les renseignements, encore succincts, qu'on a pu recueillir sur la chloration par le chlore liquide comme procédé permanent de désinfection appliqué aux eaux d'alimentation des grandes villes.

Si les bons résultats signalés se confirment, on aurait dans la chloration un procédé chimique d'application et de contrôle relativement aisés. Les frais d'exploitation ne seraient pas très élevés. Le réactif, tiré d'une source inépuisable, serait fort peu coûteux, à condition toutefois que l'industrie chimique nationale veuille bien s'intéresser à la fabrication du chlore liquide.

Dans l'emploi du chlore et de ses succédanés actifs, les hygiénistes trouveraient ainsi toute la gamme des procédés permanents ou de fortune permettant de purifier aussi aisément des millions de mètres cubes qu'on le fait à l'heure actuelle pour quelques litres d'eau suspecte.

LES MANIFESTATIONS ARTICULAIRES MÉNINGOCOCCIQUES

Par MM.

Paul SAINTON, Médecin-major de 2e classe, Médecin-chef de l'hôpital des contagieux de Cherbourg,

et **Jean MAILLE,** Médecin de 1re classe, Chef du laboratoire de bactériologie de l'hôp. mar. de Cherbourg.

Certains microbes ont une affinité élective pour un organe déterminé sur lequel s'exerce presque exclusivement leur action pathogène; ainsi en est-il du pneumocoque et du méningocoque qui ont tiré leur nom de cette localisation même. Cette prédilection cependant n'est pas absolue et ne doit point faire perdre de vue les réactions qui peuvent être provoquées dans d'autres organes. Si la manifestation la plus connue et la plus violente du méningocoque est la méningite cérébro-spinale, il ne faut pas oublier qu'à côté de ce syndrome redouté, il y a des manifestations ignorées, plus sournoises, moins dangereuses en apparence, qui résultent de l'action du méningocoque. Au nombre de celles-ci sont en premier lieu les arthrites : tantôt coïncidant avec la méningite, tantôt constituant à elles seules la manifestation symptomatique, elles méritent d'être étudiées avec soin en raison de leur intérêt au point de vue du diagnostic, de la prophylaxie et de la pathogénie des infections à méningocoques.

Etude clinique. — Les arthrites au cours de la méningite ont été observées lors de la première grande épidémie française de 1836. Lefebvre à Metz, Lévy à Paris, Corbin à Orléans, Maillot à Lille, constatent à l'autopsie la présence de pus phlegmoneux dans la plupart des grandes articulations et dans les gaines tendineuses. « Pendant la vie, dit Laveran (*Dictionnaire Dechambre*), j'ai observé l'hydarthrose; le rhumatisme articulaire a été rencontré par M. Tourdes dans trois cas (du cinquième au dixième jour) ». Daga, dans sa thèse de 1851, rapporte l'observation d'un cas de rhumatisme à une période avancée de la méningite. Fronz a consacré en 1897 une étude d'ensemble aux arthropathies méningées. Teissier, Netter et Debré, Comby, en ont cité des cas dans les dernières épidémies parisiennes. Dans une note récente à l'Académie de Médecine, nous avons attiré de nouveau l'attention sur les caractères cliniques de ces arthrites et leur valeur diagnostique. M. Netter, à la séance suivante, a confirmé dans leurs grandes lignes et appuyé de son autorité nos conclusions. M. Lafosse, à la Société médicale des Hôpitaux, a rapporté des faits intéressants de manifestations polyarticulaires; en même temps que lui nous citions de nouveaux cas liés à l'existence d'une septicémie méningococcique.

Les manifestations articulaires dues au méningocoque surviennent dans deux conditions bien distinctes :

1° Elles coïncident avec les phénomènes méningés;

2° Elles se montrent en dehors de la méningite.

Au cours de la méningite cérébro-spinale les arthropathies revêtent divers types : 1° la *forme arthralgique*; 2° la *forme d'arthrite suppurée* mono ou polyarticulaire (pseudo-rhumatisme infectieux); 3° la *forme d'hémarthrose*. Cette dernière est tout à fait exceptionnelle et nous ne la citons que pour mémoire. Wunderlich est le seul, à notre connaissance, à avoir signalé des suffusions hémorragiques au niveau de la séreuse du genou.

Il y a des cas où il existe une *simple arthralgie* sans qu'il soit possible de constater ni gonflement ni épanchement : cette forme nous paraît assez rare à l'état de pureté, le seul cas observé par nous est celui d'un malade atteint d'arthrite suppurée du genou qui accusa une douleur très violente de l'épaule sans gonflement notable. Les ponctions faites furent infructueuses et l'arthralgie scapulo-humérale disparut au bout de trois jours pour faire place à une arthralgie du coude plus fugace encore. Lafosse, dans un de ses cas (obs. III), signale qu'il a observé dans des conditions analogues chez un malade atteint d'arthrite du genou des douleurs du poignet et de la colonne vertébrale sans gonflement. Cette forme est encore mal connue : elle peut précéder la localisation méningée.

La forme habituelle de l'arthrite méningococcique est l'arthrite suppurée. Les statistiques ne sont point d'accord sur la *fréquence* de cette complication : dans notre relevé global portant sur les 63 cas, observés directement par nous ou recueillis dans les archives de l'Hôpital maritime de Cherbourg, la proportion des arthrites suppurées était de 15,8 pour 100; depuis notre communication, nous avons recueilli d'autres cas qui n'ont pas fait sensiblement varier ce pourcentage. Il se rapproche d'ailleurs sensiblement de celui que donnent les observations de M. Lafosse (22 pour 100). Dans leur statistique MM. Netter et Durand, sur 200 cas, n'ont noté que 11 cas d'arthrites, soit 5,5 pour 100 des cas, en concordance avec Lévy (d'Essen) qui donne une proportion de 4 pour 100. Il est à remarquer que les cas de M. Lafosse et les nôtres ont trait à des adultes, tandis que dans ceux de Netter[1] et de Lévy, il s'agit d'enfants. Dopter regarde les arthrites comme des complications fréquentes. La proportion des complications articulaires paraît donc varier suivant l'âge, elle diffère aussi selon les épidémies; dans l'épidémie de Nauplie, relatée par Kotsonopoulos, cette complication fut anormalement observée. Un autre facteur dont il faut tenir compte est leur *latence*, car elles peuvent passer inaperçues, même aux yeux d'un observateur prévenu.

Les arthrites peuvent atteindre toutes les articulations et revêtir la forme mono ou polyarticulaire. Dans la forme monoarticulaire, Netter et Durand, sur quatre observations, ont trouvé les localisations suivantes : deux fois le poignet, une fois le genou, une autre fois la gaine synoviale externe du cou-de-pied. Dans la forme polyarticulaire, les petites jointures ne sont pas épargnées; chez les nourrissons, Netter a signalé l'inflammation des petites articulations des mains et des pieds : chez un de ces malades, il a découvert treize déterminations articulaires parmi lesquelles une arthrite temporo-maxillaire. Chez un jeune soldat nous avons observé une arthrite métacarpo-phalangienne du médius gauche. Mais si toutes les articulations peuvent être prises, il en est une qui est *le siège de prédilection de l'arthrite méningococcique, c'est l'articulation du genou*: Dopter, Lafosse ont fait avec nous la même remarque. Dans tous nos cas, *sans exception*, elle a été le siège du processus inflammatoire : nous avions pensé qu'un de nos cas échappait à cette loi quand nous avons publié l'observation du malade à la Société médicale des Hôpitaux[2]; mais ultérieurement la localisation au genou est apparue, alors que le sujet paraissait guéri.

1. Dans une communication plus récente (*Société médicale des Hôpitaux*, 9 Juillet 1915), M. Netter confirme ces conclusions (6,6 pour 100 d'arthrites chez les nourrissons, 2,4 pour 100 chez les enfants, 16 pour 100 chez les adolescents et adultes).

2. « Eruption rubéolique et septicémie méningococcique », *Bull. et Mém. de la Soc. méd. des Hôp. de Paris*, séance du 14 Mai 1915.

Par rapport à l'évolution de la méningite, la date de l'apparition est essentiellement variable. Les arthrites sont :

1° *Préméningitiques* ;

2° *Juxtaméningitiques*, c'est-à-dire contemporaines de la méningite ;

3° *Post-méningitiques*. Elles sont alors précoces ou tardives.

L'existence d'arthrites préméningitiques est incontestable : Netter rapporte le cas de deux enfants soignés pour des rhumatismes articulaires aigus et qui furent reconnus ensuite atteints de méningite cérébro-spinale. La confirmation de l'existence de ces manifestations nous a été apportée par un fait personnel : un soldat, âgé de 19 ans, atteint d'érythème rubéoliforme et d'arthrite tibio-tarsienne à méningocoques bénigne, n'eut sa poussée méningée qu'après l'apparition de l'arthrite à laquelle nous avons assisté, et d'ailleurs, celle-ci a été remarquablement bénigne.

De combien la date de l'apparition des arthrites peut-elle précéder la poussée méningitique? Les éléments d'appréciation manquent encore; cependant, d'après une observation que nous avons retrouvée dans les archives de l'Hôpital maritime, cette période peut être très longue; l'arthrite précédait de quinze jours les symptômes méningés.

Dans quelques cas, l'arthrite et la méningite nous ont paru à peu près contemporaines; la ponction articulaire et la ponction lombaire pratiquées le même jour révélaient en même temps la présence de méningocoques dans le liquide céphalo-rachidien et la synovie.

L'arthrite consécutive à la méningite cérébrospinale peut être :

1° *Précoce*, et c'est le cas le plus habituel, elle survient alors entre le quatrième et le sixième jour de la maladie;

2° *Tardive*, elle apparaît à la période terminale de la maladie, parfois même alors que le processus méningé est éteint : c'est ainsi que chez un malade atteint de méningite légère et complètement guéri, survint au seizième jour une arthrite du genou. Ces arthrites sont parfois tellement tardives que Netter et Durand les comparent aux phénomènes critiques.

Dans la forme habituelle, l'arthrite survient à une période peu avancée de la méningite, vers le quatrième ou le sixième jour : le malade accuse une douleur plus ou moins vive au niveau de l'articulation : la température monte de un ou même deux degrés, il n'est pas rare que cette élévation thermique s'accompagne de l'apparition de vésicules d'herpès. L'impotence fonctionnelle est plus ou moins marquée, mais la douleur est exagérée par les mouvements : elle est rarement assez vive pour arracher des cris au malade; elle est beaucoup moins violente que dans les rhumatismes aigus et dans l'arthrite gonococcique. L'articulation est gonflée et déformée : souvent la peau qui la recouvre est normale : dans quelques cas elle est le siège d'un érythème formé d'une plaque unique ou de taches papuleuses. Le gonflement est rapide, il se fait en quelques heures. L'épanchement est en général très abondant, plus abondant que ne le laisserait supposer l'examen clinique. S'il s'agit d'une grosse articulation comme le genou, les culs-de-sac synoviaux sont saillants, peu douloureux, il n'y a pas de point osseux sensible. L'épanchement peut disparaître très rapidement : c'est une *flambée articulaire* qui s'éteint en quarante-huit heures. Il peut au contraire récidiver malgré le traitement institué. Les caractères les plus saillants de ces arthrites sont leur indolence souvent absolue et l'absence de gêne fonctionnelle malgré un empâtement assez marqué. On est étonné de voir un malade atteint d'un gros épanchement du genou faire des mouvements d'extension et de flexion sans paraître en ressentir aucune gêne.

Au point de vue de l'évolution, ce qui nous a paru dominer dans les cas observés par nous, c'est la bénignité de ces manifestations malgré leur purulence, car dans toutes nos ponctions nous avons retiré un liquide purulent.

La complication articulaire est souvent latente : un de nos malades atteint d'arthrite du genou se plaignait des deux jambes sans pouvoir indiquer le siège précis de la douleur. Chez un autre, l'arthrite ne fut découverte que parce que nous examinions systématiquement les genoux de nos malades : en découvrant les membres inférieurs notre attention fut attirée par une légère augmentation de volume que nous ne pûmes confirmer qu'après une comparaison minutieuse des deux articulations. Un léger choc rotulien était perceptible. C'est sur ces seuls indices qu'une ponction nous permit de retirer 15 cm³ d'un liquide franchement purulent. Le seul moyen diagnostic est en effet la ponction articulaire. Il est probable que beaucoup d'arthrites méningococciques ont passé inaperçues parce qu'elles n'ont pas été cherchées. En l'état actuel, il faut toujours pratiquer la ponction si une articulation est un peu gonflée, car elle seule permet d'affirmer la nature méningococcique de l'épanchement.

Lorsque les manifestations articulaires portent sur plusieurs jointures, le tableau est celui du pseudo-rhumatisme infectieux. Plusieurs articulations peuvent être prises simultanément : mais souvent il y a métastase, car le méningocoque ne se fixe point et abandonne souvent la jointure primitivement atteinte pour se jeter sur une autre.

Arthrites méningococciques primitives. — Les arthrites méningococciques peuvent évoluer en dehors de toute méningite. Les observations de ce genre publiées jusqu'ici sont extrêmement rares : il est probable qu'elles seraient plus nombreuses si on avait su les dépister. On a tout lieu de croire que dans les régiments, les collèges, où il y a un milieu épidémique, ces manifestations rhumatismales infectieuses passent inaperçues. L'observation que nous avons rapportée à la Société médicale des Hôpitaux est typique. Un soldat belge est atteint d'une éruption rubéoliforme discrète avec fièvre légère (38°) : deux jours après il se plaint de douleurs dans l'articulation radiocarpienne droite : une ponction permet de retirer un liquide articulaire louche contenant du méningocoque. Le lendemain, une arthrite du genou apparaît et la ponction ramène du pus méningococcique (20 cm³). L'hémoculture montre qu'il y a du méningocoque dans le sang; une ponction lombaire est négative aussi bien au point de vue cytologique que bactériologique.

Si l'on compare ce cas primitif à d'autres où il y avait simultanéité de méningite cérébro-spinale, son évolution fut identique.

Mais le fait saillant de cette observation est la coïncidence d'un érythème infectieux rubéoliforme, conséquence de l'infection sanguine généralisée, qui lui donnait l'aspect d'une rougeole banale.

Caractères du pus articulaire. — L'épanchement des arthrites suppurées présente au moment de la ponction des caractères macroscopiques qui permettent le plus souvent d'en affirmer la nature. Il est homogène, filant; c'est une synovie un peu trouble avec une coloration vert clair (vert gazon) que nous n'avons rencontrée dans aucune autre variété de suppuration. Cette coloration caractéristique nous a permis de porter le diagnostic avant l'examen bactériologique.

Est-elle due à une matière colorante spéciale élaborée par le méningocoque, comme la pyocyanine produite par le bacille de Gessard? Les épreuves que nous avons faites pour rechercher leur solubilité dans différents liquides (alcool, éther, mélange d'alcool et d'éther, chloroforme et xylol) ont été négatives. La coloration verte disparaît rapidement sous l'influence de l'exposition à l'air aussi bien qu'après des ponctions successives; le liquide devient jaunâtre au bout de quelques heures. Cette modification est sans doute analogue à celle de la pyocyanine qui, sous l'influence de l'oxydation, se transforme en pyoxanthose; la fonction chromogène variant suivant les milieux de culture, il est probable que la synovie constitue un milieu propice pour le développement de cette propriété chez le méningocoque. Le pus articulaire est parfois très riche en fibrine : dans un cas où l'arthrotomie fut pratiquée, l'épanchement purulent contenait une grande quantité de blocs fibrineux agglomérés, ayant l'aspect du frai de grenouille.

Au point de vue cytologique, il contient : 1° des polynucléaires à filaments plus ou moins chromatiniens rompus, avec leurs lobes de chromatine en boule, à bordure protoplasmique floue ou pas apparente : beaucoup plus rares sont les polynucléaires à noyau presque intact, à bordure protoplasmique nette, à granulations conservées, à rebords en pièces de monnaie; 2° des grandes cellules provenant du revêtement endothélial de la séreuse, rares, vésiculeuses, granuleuses, à noyau plus ou moins fragmenté, renfermant des globules graisseux de dimensions inégales; 3° des globules graisseux libres provenant de la dégénérescence des cellules; 4° un réticulum fibrineux ou muqueux parfois peu apparent englobant les cellules.

Dans presque tous les cas que nous avons examinés, le liquide contenait des méningocoques. Cependant, MM. Netter, Lafosse ont observé des *arthrites suppurées stériles ou amicrobiennes* dans lesquelles il a été impossible de retrouver l'agent pathogène, elles apparaissent au moment où la suppuration méningée a cédé à des injections intrarachidiennes et, dit Netter, mériteraient le qualificatif d'arthrites suppurées critiques en appliquant à ce terme l'interprétation chère aux médecins d'autrefois. Les méningocoques dans le pus articulaire se présentent sous forme de diplocoques intraleucocytaires souvent très nombreux dans la même cellule (nous en avons constaté jusqu'à 17, de grandeur différente. Quelques-uns paraissent être dans un plan au-dessus du leucocyte; comme leur recherche est assez délicate, il n'est pas inutile de rappeler le procédé que nous avons suivi et qui nous a permis de les trouver dans tous nos cas sauf dans un seul. Le liquide articulaire étant centrifugé, on étale le frottis légèrement en rond du centre à la périphérie, de façon à ne pas écraser ou dilacérer les cellules. La plaque est séchée à l'air libre ou à l'étuve à 37 degrés, il est très important d'éviter l'action trop brutale de la chaleur, d'un bec Bunsen ou d'une lampe à alcool. La lame est colorée soit à la thionine phéniquée, soit suivant le procédé de Pick Jacobson, au mélange de Ziehl et bleu de méthylène. En cas d'insuccès, il faut avoir recours à la solution de Leischmann du commerce qui a l'avantage de fixer par son alcool méthylique en même temps qu'agit le colorant : on peut alors apercevoir des méningocoques ayant échappé par l'emploi d'autres méthodes. Tous nos examens sur lames ont été complétés par la culture. Devant la difficulté qu'il y a à se procurer du liquide d'ascite en quantité suffisante, il est préférable de se servir de bouillon aux œufs, suivant la technique de Besredka-Jupille : 10 cm³ de liquide suspect sont additionnés de 10 cm³ de bouillon aux œufs. Le tube est agité et après seize heures de séjour dans l'étuve, la culture est examinée. On colore par le Gram pour éviter la confusion avec le pneumocoque.

D'après nos recherches, le méningocoque disparaît en général très rapidement du liquide articulaire. Aussi n'est-il point anormal que dans les suppurations tardives, au moment où l'infection méningococcique est presque éteinte, il n'existe plus dans l'épanchement.

Au point de vue pathogénique, il ne saurait y avoir aucune discussion sur l'origine de ces arthrites. Elles sont dues à la localisation de l'agent pathogène de la méningite sur la séreuse articulaire. Il est vrai que les arthrites critiques sont aseptiques et que leur origine toxique pourrait

être discutée; mais il est de toute vraisemblance que, dans ces cas, le micro-organisme a disparu de l'épanchement au moment où la manifestation articulaire est constatée. Les arthrites sont des localisations du méningocoque au même titre que la méningite et il y a la plus grande analogie entre la réaction de la séreuse articulaire et celle de la méninge. Elles sont dues à l'apport du méningocoque par le sang au niveau de la synoviale. Dans les cas d'arthrites où nous avons fait l'hémoculture, celle-ci a toujours été positive. La présence de méningocoques dans le sang circulant est un fait signalé déjà depuis longtemps (Marcovich); d'ailleurs Dopter n'a-t-il pas noté que le méningocoque est souvent retrouvé dans le sang des méningitiques? Les arthrites sont une manifestation d'origine septicémique.

Cette constatation se base sur des faits non seulement bactériologiques mais encore cliniques. Comme les septicémies, la méningite cérébro-spinale s'accompagne fréquemment d'éruptions purpurique, rubéoliforme, voire scarlatiniforme, et celles-ci occupent une telle place dans la symptomatologie que les Américains ont appelé la méningite cérébro-spinale « spotted fever ». D'ailleurs l'apparition d'arthrites préméningées vient à l'appui de la théorie qui considère la méningite cérébro-spinale comme étant une maladie d'origine sanguine. Si la fixation primitive du méningocoque sur le rhino-pharynx apparaît nettement comme le stade indispensable de l'infection méningococcique, l'accord est loin d'être fait sur la voie parcourue par le diplocoque de Weichselbaum pour arriver aux méninges. La propagation par contiguïté ou par la voie lymphatique est admise par nombre d'auteurs. Les faits d'arthrites soit préméningées, soit coïncidant avec la méningite, soit consécutives à elle, montrent que la méningite n'est qu'une localisation du méningocoque au milieu de beaucoup d'autres. Il n'est pas exceptionnel d'ailleurs que ce microbe soit porté par la voie circulatoire dans d'autres organes : c'est ainsi que nous avons observé deux fois des orchiépididymites. A l'autopsie d'un méningitique, Pick a trouvé une suppuration des vésicules séminales dues au méningocoque. Chez l'un de nos malades, un léger abcès de la plante du pied, ayant l'aspect d'un durillon enflammé du gros orteil, contenait du méningocoque; cette suppuration à distance n'est-elle pas la preuve de cet état septicémique qui peut d'ailleurs exister sans méningite?

La méningite cérébro-spinale nous apparaît donc comme une septicémie consécutive à une infection du rhino-pharynx et à préférence méningée. M. Netter compare, avec juste raison, les arthrites méningococciques et les arthrites pneumococciques. D'ailleurs Abrami, sous l'inspiration de Widal, n'a-t-il pas montré que la pneumonie n'était qu'une localisation sur le poumon d'une infection d'origine sanguine? de même, la méningite cérébro-spinale n'est qu'une localisation de l'infection par le diplocoque de Weichselbaum sur la méninge. Il y a des angines, des arthrites, des otites, des pleurésies, des bronchopneumonies pneumococciques; de même il y a des angines, des arthrites, des otites, et sans doute des broncho-pneumonies méningococciques. Nous avons été frappés par la fréquence des signes pulmonaires chez certains de nos malades : l'un deux, atteint d'arthrite fugace, a présenté une poussée broncho-pneumonique, avec tous les symptômes au grand complet, qui a disparu avec la même soudaineté que la manifestation articulaire dont elle a constitué la métastase, Mouziols et Loizeleur et d'autres ont observé des pleurésies à méningocoques. N'y a-t-il pas lieu d'être frappé de la fréquence (on pourrait presque dire de la constance) de l'herpès dans les deux infections pneumococciques et méningococciques?

Il résulte de ces considérations que dans la méningococcémie deux syndromes articulaires peuvent se rencontrer : 1° un syndrome articulaire avec méningite; 2° un syndrome articulaire sans manifestations méningées, mais avec fièvre et érythème. Ces deux syndromes ont, au point de vue de la prophylaxie, une valeur identique.

Le diagnostic des arthrites post-méningitiques est des plus faciles. Quand elles sont tardives, elles ne peuvent être confondues qu'avec les arthrites sériques; mais alors ces dernières sont toujours accompagnées du cortège symptomatique habituel des accidents sérothérapiques, érythèmes ortiés, et surviennent à un stade de la maladie prévu pour ainsi dire d'avance.

Beaucoup plus délicat est le diagnostic des formes articulaires d'emblée ou préméningitiques; il n'est pas impossible, parce que la coïncidence de cas de méningite cérébro-spinale typique devra faire examiner spécialement ces rhumatismes fugaces, qui passent inaperçus dans les grandes agglomérations, telles que les casernes et les collèges : leur début soudain, leur localisation au genou, l'absence d'autres causes étiologiques doivent inciter à pratiquer, dans le doute, une ponction articulaire, intervention exempte de tout danger lorsqu'elle est faite aseptiquement.

Elle révélera la nature d'arthrites d'apparences banales.

C'est un axiome médical que, lorsque les symptômes d'une maladie sont mieux connus, on est étonné de sa fréquence insoupçonnée. Ainsi en sera-t-il vraisemblablement des arthrites méningococciques. Si nous insistons sur ces faits, c'est qu'ils ont une *importance pratique*; leur connaissance permettra de rechercher et de dépister toute une classe de porteurs de germes d'autant plus dangereux qu'ils sont insoupçonnés et sèment autour d'eux la contagion sans qu'aucune mesure d'isolement soit prise à leur égard.

Le traitement de ces manifestations articulaires est des plus simples; les arthralgies guérissent habituellement sans traitement et sans laisser de traces. L'arthrite suppurée abandonnée à elle-même peut disparaître spontanément, la flambée articulaire peut être aussi éphémère que la flambée méningée, tout au moins chez les sujets traités par le sérum. En dehors de ces cas de résorption brusque et rapide, le traitement rationnel est la ponction simple, pratiquée avec une aiguille d'un diamètre suffisant; on évacue la plus grande quantité possible de l'épanchement et on injecte une petite quantité de sérum de Dopter (5 à 10 cm^3); l'articulation est immobilisée en même temps que l'on exerce une compression modérée. L'injection peut être suivie de réactions locales (douleur vive, gonflement et empâtement), mais celles-ci disparaissent rapidement; l'empâtement persiste pendant quelque temps, mais sans gêne fonctionnelle; une seule ponction est souvent suffisante, dans certains cas il faut la répéter plusieurs fois. Dans un seul cas nous avons eu recours à l'arthrotomie : la guérison a été rapide sans raideur ni ankylose. Cette restitution fonctionnelle est la règle et il faut considérer comme exceptionnel le cas de Netter et Josias où une arthrite scapulo-humérale se termina par ankylose.

AMPUTATION PLANE ÉCONOMIQUE [1]

Par le Dr **Victor PAUCHET**.

C'est le procédé d'amputation le plus simple. Il consiste à couper le membre en un plan, sans souci de conserver ces tissus pour réunir la peau ou matelasser l'extrémité osseuse.

L'intervention se décompose ainsi :

Section circulaire de la peau au niveau ou immédiatement au-dessus des lésions. La peau se rétracte spontanément. — Section totale des muscles au ras de la peau spontanément rétractée. — Section des os au ras des muscles coupés. Ligature des vaisseaux. Pansement à plat.

Ce n'est pas un procédé habituel d'amputation, mais une méthode de chirurgie d'urgence. C'est le premier acte d'une intervention en deux temps comparable à l'anus artificiel pour occlusion aiguë. C'est « l'*acte préparant* » d'une opération définitive, acte qui permet au sujet d'attendre jusqu'à ce qu'il soit en état de supporter la confection d'un moignon définitif; c'est une méthode d'exception, mais qui, dans des conditions exceptionnellement graves, dans lesquelles la guerre a placé blessés et chirurgiens, peut rendre d'immenses services si elle est bien appliquée. C'est le plus sûr moyen, dans certains cas, de sauver le maximum de vies et de conserver la longueur maxima aux membres.

Si le chirurgien abandonne à lui-même le membre ainsi amputé, il en résulte un moignon très souvent difforme, mais dont l'aspect toutefois varie avec le siège de la section et les soins consécutifs.

Au niveau du poignet et du tiers inférieur de la jambe, il arrive souvent que le moignon soit de lui-même suffisamment étoffé pour qu'il n'y ait pas de retouches à faire. Au contraire, au niveau de la cuisse et du bras, au niveau du genou surtout, la rétraction est très importante, surtout si le chirurgien ne prend pas soin de fixer les bords de la plaie par une traction élastique.

En général l'amputation plane produit un moignon conique qu'il faut « retoucher ». On lui reproche cette retouche et la lenteur de la convalescence. Si nous pensons aux multiples opérations qu'il nous faut faire pour corriger les cicatrices vicieuses consécutives aux plaies de guerre, si nous pensons que la plupart des blessés ont besoin de ces retouches chirurgicales, pour les plaies de la face, les sections de nerfs, les cicatrices douloureuses, les rétractions tendineuses, etc..., nous accorderons à ce procédé quelque valeur, puisque dans les cas graves il sauve un plus grand nombre de vies, et qu'il permet de conserver la plus grande longueur aux membres.

Indications

Elles résultent d'une série de conditions : Etat général du sujet, résistance du patient, existence ou absence d'infection, étendue des lésions, aspect des téguments, aspect des tissus, etc....

L'opérateur doit envisager un double but, sauver la vie du sujet, et conserver au membre la plus grande longueur possible.

Les indications sont tirées de :

1° L'infection;
2° L'état général;
3° L'état de la peau;
4° Milieu où on opère.

1° *Infection*. — Dans certains cas de fractures comminutives avec *gangrène gazeuse*, ou suppuration avec pyémie, l'exérèse s'impose; pratiquer alors une amputation classique prédispose davantage à l'infection du moignon et à l'infection générale, par des manœuvres plus compliquées, la rugination, le contact des doigts et des instruments, la formation d'une plaie infundibuliforme. Au contraire, dans ces conditions, la section plane fait une plaie qui se transforme en un cône cruenté dont le sommet correspond à la section osseuse. La plaie est ainsi directement exposée à l'action des substances antiseptiques et absorbantes. Elle réalise le drainage idéal.

Il n'est pas nécessaire que l'amputation porte en tissus sains; en cas de gangrène gazeuse, le couteau peut couper dans les tissus infiltrés de gaz, de sérosité, et au niveau même des téguments bronzés. Dans certains cas il faut y adjoindre quelques débridements transversaux ou mieux l'ignipuncture profonde. Cette condition est surtout réalisée quand il s'agit d'une fracture

1. Si l'amputation dite « en saucisson » a été d'abord combattue, c'est parce qu'elle a été jugée par des chirurgiens qui voyaient les moignons sans avoir connu l'état antérieur du blessé, et sans être prévenus qu'il ne s'agissait là que d'un procédé d'attente.

grave de l'épaule et de la hanche. Si on voulait alors ménager l'étoffe de recouvrement, il faudrait désarticuler l'épaule ou la hanche. La désarticulation scapulo-humérale produit un moignon qui s'adapte mal la prothèse. La désarticulation coxo-fémorale chez un blessé entraîne à peu près certainement la mort du sujet.

Au lieu d'une désarticulation il est mieux d'exécuter une amputation intradeltoïdienne ou sous-trochantérienne. Cette intervention économique sauve la vie et crée un état prothétique meilleur.

2° *Dépression générale.* — Un sujet en état de shock supporte l'amputation plane, opération rapide qui comporte un minimum de manœuvres.

On a prétendu que la recoupe osseuse immédiate n'allongeait pas l'intervention. C'est inexact, il faut quelques minutes de plus, et ces quelques minutes ont leur importance chez un

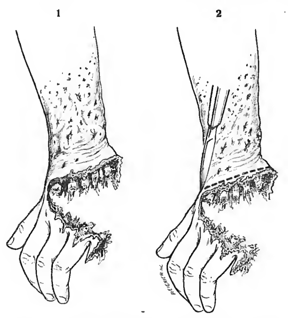


Fig. 1. — Le métacarpe a été broyé par un éclat de grenade. L'avant-bras est en partie constellé de poussière métallique. Les téguments sont voués à l'infection. Pour amputer en tissus sains, il faudrait amputer l'avant-bras en son milieu.

Fig. 2. — Le bistouri coupe circulairement la peau au bas des lésions.

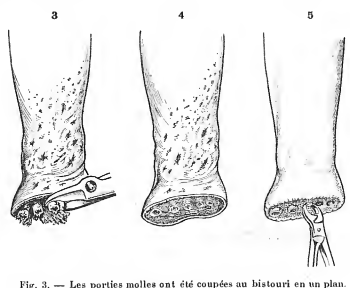


Fig. 3. — Les parties molles ont été coupées au bistouri en un plan. La cisaille sectionne les extrémités osseuses.

Fig. 4. — La section en « tranche de saucisson » correspond exactement au niveau des lésions. La partie saine du membre mutilé n'a rien perdu de sa longueur par le fait des opérations.

Fig. 5. — Les téguments sont cicatrisés et se sont rétractés. Un tissu de granulations a remplacé la tranche charnue; seules les extrémités osseuses font saillie et empêchent la réunion. Une pince-gouge rogne 1 cm. d'os.

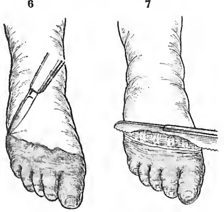


Fig. 6. — Gangrène de l'extrémité du pied consécutive à la striction d'un garrot. La jambe est œdématiée, lymphangitique. Pour couper en tissus sains, il faudrait sectionner le milieu de la jambe. Le bistouri sectionne les parties molles en un plan au ras des parties sphacélées.

Fig. 7. — Au niveau des parties molles sectionnées, la scie coupe le squelette.

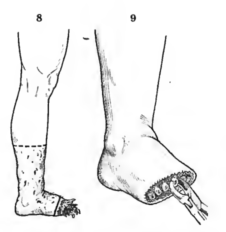


Fig. 8. — Pied broyé par un éclat de grenade. Le bas de la jambe est constellé de poussière métallique. Pour faire l'amputation classique, il faudrait couper au niveau du pointillé (peau saine). Pour faire la section plane, il suffit de couper au ras des lésions (trait plein).

Fig. 9. — Aspect du membre quelques semaines après; la première opération correspond aux figures 6-7-8. Les téguments sont redevenus sains. La tranche de section primitive est recouverte de tissus de granulation. La pince-gouge rogne les extrémités métacarpiennes. La réunion secondaire se fera facilement.

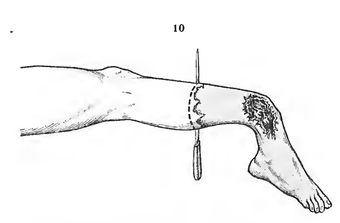
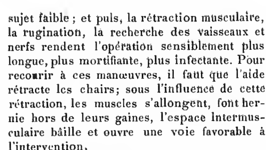


Fig. 10. — Gangrène gazeuse consécutive à une fracture de jambe. Le couteau sectionne au ras de la zone bronzée. Le membre présente ici son volume normal; en réalité l'œdème monte au-dessus du genou, le couteau coupe en tissu infiltré.



sujet faible; et puis, la rétraction musculaire, la rugination, la recherche des vaisseaux et nerfs rendent l'opération sensiblement plus longue, plus mortifiante, plus infectante. Pour recourir à ces manœuvres, il faut que l'aide rétracte les chairs; sous l'influence de cette rétraction, les muscles s'allongent, font hernie hors de leurs gaines, l'espace intermusculaire bâille et ouvre une voie favorable à l'intervention.

Enfin l'expérience simultanée des deux méthodes m'a surabondamment montré l'innocuité beaucoup plus grande de l'amputation plane dans les cas graves, comme elle m'a démontré que l'amputation classique, même à moignon ouvert, a très souvent besoin de retouches, s'il y a suppuration.

3° *Mauvais état de la peau.* — Prenons un exemple. Une main détruite par une bombe est transformée en une véritable grappe osseuse. L'avant-bras est constellé de brûlures par poussière métallique. Tailler une manchette dans cette peau altérée risque de provoquer une infection locale grave et étendue. Couper le membre en peau saine nécessite un gros sacrifice. Il est préférable de régulariser le membre mutilé au ras même des lésions, et d'appliquer des pansements antiseptiques sur la peau altérée. Quinze jours plus tard cette peau est cicatrisée. Les menaces d'infection

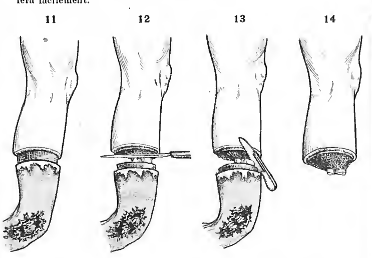


Fig. 11. — Le couteau a coupé la peau qui se rétracte spontanément de 1 à 2 cm.

Fig. 12. — Le couteau a coupé les chairs d'un seul trait au ras de la peau jusqu'à l'os.

Fig. 13. — La scie coupe les os au ras des chairs sans faire de rétraction (section plane).

Fig. 14. — Aspect du moignon. La surface des sections présente une forme conique. Dès que les tissus commenceront à granuler, il faudra lutter contre la rétraction des téguments qui seront ramenés l'un vers l'autre par du coloplastre et des élastiques.

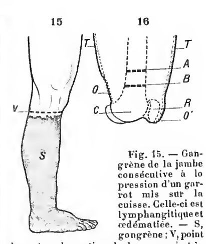


Fig. 15. — Gangrène de la jambe consécutive à la pression d'un garrot mis sur la cuisse. Celle-ci est lymphangitique et œdématiée. — S, gangrène; V, point où portera la section de la peau, c'est-à-dire au niveau de l'interligne articulaire qui sera ouvert en même temps.

Fig. 16. — Ce que devient la désarticulation du genou par la section plane. — C, condyles découverts complètement; R, rotule; O O', tissus de granulation intermédiaires à la peau et aux condyles; T T', peau rétractée, surtout en arrière; A B, points où le chirurgien sera forcé de couper le membre secondairement. Ce schéma est fait d'après une photographie d'un malade désarticulé par ce procédé. Pour éviter cette rétraction, il faudrait exercer une traction élastique sur les téguments.

ont disparu. Le chirurgien peut désosser l'extrémité du membre dont il a économisé la longueur.

4° *Milieu défavorable.* — Certaines conditions défectueuses au point de vue de l'asepsie enlèvent au chirurgien toute confiance dans la propreté de la plaie, qui est sinon infectée du moins infectable (c'est-à-dire suspecte d'infection latente). Dans ce cas, l'amputation plane est une méthode provisoire qui permet au moins d'empêcher le voie. Les deux façons de faire peuvent se défendre; la dernière raccourcit évidemment la convalescence, mais la seconde permet d'obtenir un plus beau moignon.

Pendant la cicatrisation le chirurgien exercera *des tractions* sur les téguments au moyen de bandelettes de coloplastre qui passeront en fronde sur la plaie. Il pourra même y adjoindre un élastique maintenu par des agrafes ainsi que je l'ai vu faire par mon ami Du Bouchet, chirurgien de l'Hôpital américain. Pour refaire le moignon définitif, la retouche consiste en une circulaire à

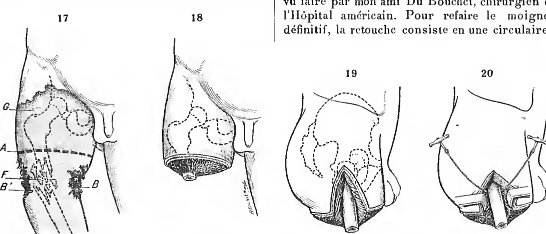


Fig. 17. — Gangrène gazeuse à la suite d'une fracture comminutive du fémur. — F, foyer de la fracture; B B', la plaie par où a pénétré le projectile; G, limite de la zone bronzée; A, point où va porter la section cutanée en plein œdème. Pour couper en tissus sains, il faudrait faire une désarticulation inter-ilio-abdominale ou, au moins la désarticulation de la hanche, opérations qui tueraient le malade.

Fig. 18. — Résultat de la section plane en plein œdème La surface des chairs prend l'aspect conique. On peut y joindre l'action de pointes de feu profondes (Michaux) dans la région œdématiée.

Fig. 19. — 2e *temps* : Résection du segment osseux exubérant. Une seule fente verticale et latérale monte jusqu'au trochanter et montre le fémur.

Fig. 20. — La scie-ficelle est passée sous la diaphyse.

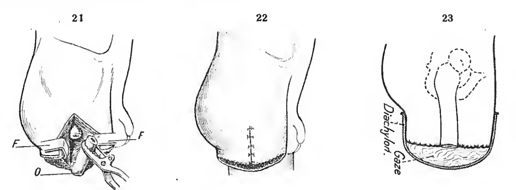


Fig. 21. — Section faite par la scie-ficelle Le fragment est extirpé par le davier et la rugine.

Fig. 22. — La plaie verticale est suturée. La surface plane continuera à granuler et donnera un bon moignon. (Ce procédé de désossement nous a été indiqué par le professeur Quénu.)

Fig. 23. — Comment on empêche la rétraction des téguments : Des bandes de coloplastre passent et refoulent la gaze qui tamponne la plaie. Pour rendre la traction plus efficace, il faut remplacer la portion transversale due coloplastre par des élastiques attachés, par des agrafes, aux bandes agglutinantes où ces agrafes sont cousues.

malade de mourir. L'étendue de la plaie et les manœuvres d'exécution sont réduites; comme le moignon est ouvert et exposé aux antiseptiques, elle offre peu de chance d'infection.

5° *Soins consécutifs à l'amputation plane.* — Dans certains cas le moignon se cicatrise seul et présente un aspect acceptable, mais plus souvent il est conique et disgracieux. Faut-il attendre que la peau soit cicatrisée ou faut-il retoucher, faire une résection osseuse au bout de quinze jours à trois semaines? Oui, si le malade est en bonne court rayon autour du bout osseux, circulaire agrandie par une fente latérale et verticale; la rugine récline les chairs et le périoste en masse.

L'opérateur sera étonné du peu de raccourcissement que le membre a subi après la résection osseuse.

Le professeur Quénu pratique cette résection secondaire au moyen d'une fente externe et coupe l'os à la scie de Gigli. Les manœuvres sont ainsi très réduites.

SOCIÉTÉS MILITAIRES

RÉUNION MÉDICO-CHIRURGICALE DE LA Xe ARMÉE

(Secteur sud).

10 Août 1915.

M. le médecin-inspecteur **Sieur** ouvre la séance en insistant sur l'utilité des réunions médicales d'armée pour la mise au point des questions médico-chirurgicales rendues intéressantes par la guerre, et remercie ses confrères d'être venus si nombreux à cette première séance.

Sur le fonctionnement d'un Centre de Neurologie et de Psychiatrie d'armée (avec présentation de malades). — *M. Gustave Roussy* a pu réaliser, grâce à l'initiative de M. le médecin-inspecteur *Sieur* et le concours de M. le médecin-major *Raymond*, un service spécial dont le but consiste à trier et à filtrer tous les malades nerveux ou mentaux d'une armée. Après examen ou après traitement, les malades sont dirigés : soit sur le front après guérison, soit sur un centre neurologique ou psychiatrique de l'intérieur, soit sur un asile d'aliénés du voisinage.

Les résultats, après deux mois de fonctionnement, donnent une statistique de 34 pour 100 de malades dirigés directement sur le front, à leur sortie de l'hôpital. Ce chiffre montre tout l'intérêt pratique à retirer d'une telle organisation.

De plus, au point de vue scientifique, certaines questions actuellement à l'ordre du jour, comme celle de la commotion cérébrale ou médullaire par éclatement d'obus à distance ou par déflagration des gaz, sont plus faciles à étudier qu'à l'intérieur, parce que la symptomatologie en est plus pure et les preuves thérapeutiques en sont plus faciles à faire.

A ce propos, l'auteur présente neuf malades atteints de surdi-mutité, surdité, stupeur, hébétude et tremblement par commotion nerveuse à la suite de bombardement.

Tous ont été guéris en quelques jours. Chez huit malades, la ponction lombaire n'a pas révélé d'hyperalbuminose. Chez un neuvième, au contraire, il y avait albuminose et lymphocytose qui, jointes à l'abolition des réflexes rotuliens et achilléens et à un léger Romberg, ont fait porter le diagnostic de tabes découvert occasionnellement.

A l'appui de ces faits et sans vouloir bien entendu nier l'existence de la nature organique de la commotion cérébrale ou médullaire, il semble que dans l'immense majorité des cas, on ait affaire à des accidents d'ordre fonctionnel. Leur nature paraît être bien mise en évidence, d'une part, par l'absence complète de modification des réflexes et de tout signe organique, et d'autre part, par le mode de guérison qui se fait au prorata du temps consacré au traitement des malades et qui, le plus souvent, s'accompagne d'une crise violente de larmes.

En terminant, l'auteur signale la part importante que paraît jouer l'émotion dans la genèse de ces accidents.

Sérothérapie et anaphylaxie. — *M. Orticoni.* La crainte d'anaphylaxie sérique a peut-être créé chez quelques-uns une prudence exagérée pour l'administration de fortes doses de sérum dans le traitement des maladies infectieuses et en particulier de la diphtérie.

L'auteur cite le cas d'un malade qui reçut deux fois à un an de distance des injections intrarachidiennes de sérum antiméningococcique sans présenter de phénomène, même léger, de choc anaphylactique.

En ce qui concerne la sérothérapie de la diphtérie, l'anaphylaxie sérique grave n'est pour ainsi dire pas à craindre, surtout si l'on prend la précaution de recourir à la vaccination antianaphylaxique selon la méthode de Besredka.

Aussi ne faut-il pas craindre de recourir à des doses massives de sérum dans le traitement des diphtéries observées au cours de la campagne actuelle.

Les malades arrivent souvent à l'hôpital profondément infectés, et la sérothérapie à faibles doses peut amener des mécomptes et laisse souvent persister des complications de paralysies du voile du palais et des polynévrites très graves.

Les angines pultacées, même d'apparences les plus bénignes, doivent être envoyées le plus tôt possible dans les hôpitaux de contagieux de la zone des étapes où l'on trouve l'outillage nécessaire pour l'expertise bactériologique. La durée d'indisponibilité des angines simples n'est pas plus grande pour cela et les cas de diphtérie confirmée peuvent ainsi être traités énergiquement d'une façon précoce.

— *M. Broquet* a eu depuis deux mois l'occasion de constater la gravité des cas de diphtérie provenant de mêmes régiments et mêmes compagnies et a signalé l'apparition de ces cas à qui de droit. Dès leur apparition, les mesures suivantes ont été prises :

A l'arrivée des voitures sanitaires automobiles à l'ambulance, toute angine suspecte est dirigée sur l'hôpital des contagieux de l'armée. Si un cas d'angine vient à se déclarer à l'ambulance, l'ensemencement est aussitôt pratiqué et les tubes de sérum expédiés d'urgence au laboratoire du corps d'armée qui répond dans le délai strictement nécessaire. Si l'examen a montré le bacille diphtérique, le malade est transporté à l'hôpital de contagieux.

Tout cas suspect est injecté préventivement de 20 cm³ de sérum antidiphtérique de l'Institut Pasteur.

Comme confirmation des faits intéressants signalés par M. Orticoni, on peut citer un cas de paralysie du voile du palais, avec angine passée inaperçue.

La gravité des cas et leur aspect clinique auquel nous n'étions plus habitué depuis la pratique sérothérapique peut s'expliquer par le manque de précocité de l'injection de sérum. Il serait important que les médecins des corps de troupe injectent préventivement les malades atteints d'angine suspecte avant de les évacuer sur l'ambulance. Mention de cette injection devra être faite sur le billet d'hôpital.

— *M. Lafforgue* estime que les diphtéries larvées sont précisément celles qui donnent le plus facilement des complications.

L'injection de sérum doit être faite *larga manu.*

L'auteur a fait jusqu'à 1.350 cm³ au même sujet.

Pour ce qui est des méningites cérébro-spinales, il reste dangereux de faire des injections sans précautions préalables dans les cas où les accidents anaphylactiques peuvent être redoutés.

Dans ces cas il faut faire au préalable des injections de faibles doses de sérum préconisées par Besredka.

M. Raymond rappelle que bon nombre de paralysies diphtériques apparaissent sans angine préalable. Il cite l'observation d'une diphtérie nasale méconnue qui donna de la *polynévrite*, avec paralysie des quatre membres.

Les accidents paralytiques ne sont pas toujours conjurés par d'abondantes injections de sérum. Un sujet auquel il en avait fait jusqu'à 1.800 cm³ fit néanmoins de la polynévrite.

Quant aux accidents anaphylactiques, c'est moins dans l'angine diphtérique que dans la méningite cérébro-spinale qu'ils sont redoutables et qu'ils créent des situations angoissantes pour les médecins.

Pyopneumothorax scissural. — *MM. Raymond, Silhol et Corone.* Ce diagnostic a été porté cliniquement chez un blessé atteint de petites plaies pénétrantes du thorax. Il est basé surtout sur la présence d'une zone tympanique à la partie médiane du poumon gauche avec abolition correspondante des vibrations, et sur un flot légèrement perceptible dans cette zone, mais beaucoup plus net dans l'aisselle.

Les ponctions exploratrices pratiquées à la base ont été blanches, les ponctions profondes pratiquées dans la région de l'interlobe ont amené du sang puis du pus.

La radiographie montre une opacité totale de la base jusqu'aux environs de l'épine de l'omoplate surmontée d'une petite zone claire.

A un examen très attentif on distingue dans la partie opaque une région moins sombre se continuant avec la zone claire supérieure.

Le pneumothorax partiel est beaucoup plus fréquent dans les plaies de poitrine que le pneumothorax total; la symptomatologie est souvent fruste. On s'attachera surtout à rechercher dans toute la hauteur du poumon, en avant, en arrière, et dans l'aisselle, les zones de tympanisme, le flot et le tintement métallique qui peuvent se percevoir à tous les niveaux.

La radiographie rend de précieux services mais il faut l'interpréter car il existe souvent dans la grande cavité pleurale des adhérences qui masquent l'image scissurale ou profonde.

La ponction en cas de présomption devra être faite à différents niveaux et en particulier dans la région interlobaire.

Un cas de lésion en foyer de la moelle lombaire (hématomyélie par traumatisme rachidien). — *MM. Donnet et Roussy* présentent un soldat chez lequel un traumatisme rachidien par effondrement d'un parapet de tranchée de première ligne a déterminé un léger degré de parésie des membres inférieurs avec gros troubles de la miction et perte du sens génital.

L'examen systématique des réflexes cutanés et tendineux joint aux troubles objectifs de la sensibilité a permis de localiser le foyer hémorragique au niveau de L. 2, L. 3.

Actuellement le malade est en pleine voie de guérison. La rétention d'urine qui était absolue et totale a complètement disparu, le malade urine normalement avec cependant besoins impérieux.

Les réflexes rotuliens qui étaient complètement abolis sont redevenus presque normaux; seule persiste l'abolition du sens génital.

Les auteurs relèvent à propos de ce cas les points suivants :

1° La rapide rétrocession des troubles; ce qui prouve une fois de plus combien le pronostic des lésions médullaires est loin d'être aussi grave qu'on l'admet encore trop généralement;

2° L'absence d'hyperalbuminose rachidienne dans un cas où la lésion médullaire organique est indiscutable et sa nature hémorragique très vraisemblable;

3° La différence considérable de symptomatologie entre le malade de cette observation, atteint de lésion organique de la moelle, et ceux des observations ci-dessus atteints de lésions fonctionnelles.

Paralysie post-traumatique des muscles externes et internes d'un œil avec amaurose correspondante. — *M. Silhol.* Un traumatisme un peu spécial de la joue gauche sans lésion du sinus est suivie de l'ensemble clinique suivant :

1° Paralysie de toute la musculature interne et externe de l'œil gauche. Amaurose du même côté, intégrité du trijumeau et du facial; intégrité de l'œil droit; aucun trouble hémiplégique.

2° Troubles intellectuels : aphasie et agraphie parcellaires.

3° Troubles méningitiques limités à de la dissociation du pouls et de la température.

Il s'agissait donc : 1° de localiser la lésion; 2° de décider si une intervention était indiquée.

L'examen de l'œil fait immédiatement par M. Sauvain élimine toute lésion du globe oculaire lui-même.

La précision des symptômes oculaires et leur limitation au nerf optique, moteur oculaire commun, pathétique, moteur oculaire externe, avec intégrité du facial et de tout autre territoire moteur élimine successivement l'écorce, la capsule interne, la protubérance, et l'intégrité de l'œil droit élimine toute lésion de la base en amont du chiasma. La cause des symptômes oculaires doit donc siéger entre le chiasma et le fond de l'œil. Il n'existe pas d'exophtalmie, de tension intraorbitaire suffisante pour admettre une compression intraoculaire; il s'agit donc d'une compression siégeant au niveau de la partie interne de la fente sphénoïdale et du trou optique. Cette lésion n'est probablement pas un déplacement osseux, les circonstances de l'accident ne sont pas très favorables à une fracture. Il s'agit selon toute probabilité d'un épanchement sanguin siégeant au point indiqué et dû, sinon à la fracture, du moins à une contusion au niveau probablement du lobe frontal. Il semble que les troubles corticaux peuvent être de cause indirecte (compression à distance). Ils sont parcellaires et mobiles. L'examen du liquide céphalo-rachidien ne montre guère que des globules rouges. La radiographie n'a rien révélé d'indiscutable. L'intervention devrait se faire non par la voie latérale mais par la voie sus-orbitaire non indiquée primitivement.

Le signal en serait donné par les signes méningitiques.

L'évolution justifie le diagnostic et l'abstention qui ont été adoptés : au vingtième jour, la vue est revenue progressivement; le moteur oculaire externe est dégagé; il semble que les autres muscles extérieurs commencent à se contracter légèrement. La musculature interne est encore sans modifications. Le blessé peut actuellement lire, écrire et parler presque normalement.

Etude de 26 cas de méningite cérébro-spinale. — *M. Bernadou.* L'auteur a pu suivre 26 cas de méningite cérébro-spinale en traitement à l'hôpital de contagieux de l'armée.

Les diagnostics cystologiques et bactériologiques ont tous été positifs et concordants.

Cliniquement on a constaté deux formes foudroyantes, dix formes suraiguës graves, quatorze formes subaiguës classiques.

Sur les 26 malades, 5 sont décédés, 2 de méningite foudroyante en vingt-quatre heures, 1 de myocardite, 2 par suite de difficulté de diagnostic ayant amené le retard du traitement spécifique (dans un cas de confusion avec le tétanos, dans un autre cas avec la fièvre typhoïde).

Les 21 malades guéris ont été traités par les injections systématiques et répétées de sérum de Dopter. Les doses *pro dosi* et *pro die* ont été de 40 ou de 20 cm³. Les doses nécessitées par la durée du traitement ont été de 150 cm³ pour une forme subaiguë classique, de 300 à 450 pour les formes graves. Systématiquement il a été donné au malade une potion de chlorure de calcium et de sirop de chloral.

Il n'y a pas eu d'accidents anaphylactiques.

L'auteur reste convaincu de l'efficacité du traitement sérothérapique aux doses indiquées jusqu'à ce jour.

Au point de vue épidémiologie il n'y a pas seulement deux hommes malades ayant appartenu au même régiment; il n'y a pas eu de cantonnement suspect d'être le foyer endémique.

RÉUNION MÉDICALE DE LA IVe ARMÉE

27 Août 1915.

Fièvres typhoïde et paratyphoïdes (*Suite*).

Les fièvres typhoïde et paratyphoïdes à la IVe armée. — *MM. Boidin et Burnet* présentent quelques remarques d'ensemble sur les fièvres typhoïde et paratyphoïdes. Question d'épidémiologie militaire au premier chef : quel contraste entre la fréquence de ces infections dans les troupes en campagne et leur rareté en temps de paix, surtout si l'on considère la paratyphoïde A.

Peut-on, par l'analyse clinique, établir une distinction nette entre typhoïde et paratyphoïdes? Il faut bien reconnaître que le meilleur médecin restera souvent dans l'embarras.

Au début, ne voit-on pas nombre de paratyphoïdes commencer non pas brusquement, comme notre courte expérience du temps de paix semblait nous l'enseigner, mais progressivement, et souvent s'installant sur un fond de diarrhée prolongé, durant trois et quatre semaines sans fièvre, avec des selles sanglantes? L'épistaxis? La dissociation du pouls et de la température? Le pouls dicrote? Ces signes de la fièvre typhoïde sont des plus fréquents dans les paratyphoïdes.

A la période d'état, pour ne considérer que quelques signes typhiques, ni les taches rosées (surtout celles de la paratyphoïde A), ni même l'ulcération de Duguet, si particulier à la fièvre typhoïde, ne permettent un diagnostic. Le meilleur signe serait l'état général, avec la conservation de l'intelligence, de la présence d'esprit chez les paratyphiques. Encore n'est-il pas rare d'observer des paratyphoïdes A graves, avec langue rôtie, stupeur, état adynamique.

Enfin, ni la perforation, ni la péritonite par propagation, ni les hémorragies, ni les rechutes ne manquent au tableau des paratyphoïdes.

Cependant, la fièvre typhoïde et les paratyphoïdes sont bien des maladies distinctes; les paratyphoïdes ne sont pas des typhoïdes affaiblies ou atténuées. Ce sont des infections causées par des agents qui diffèrent par leurs caractères biologiques, par les propriétés agglutinatives qu'ils développent dans les humeurs, et surtout par leurs réactions vaccinales.

Il est incontestable que dans les armées en campagne, où l'encombrement, le surmenage, les conditions générales de vie exposent davantage les hommes aux infections, l'extension et la fréquente gravité des paratyphoïdes sont une menace pour les effectifs et nous obligent à poser la question des vaccinations antiparatyphoïdiques et à nous rallier aux conclusions récemment présentées par le professeur Widal.

On ne peut demander une vaccination nouvelle que si l'efficacité de la vaccination antityphique est déjà acquise. Or, on ne peut la mettre en doute. Nous n'aurons de statistiques complètes qu'après la guerre, mais dès maintenant nous pouvons affirmer que les cas de fièvre typhoïde chez des vaccinés, en admettant que leur vaccination ait été régulière et complète, forment une exception qui indique seulement que dans les infections de cet ordre on ne doit pas compter sur une protection absolue.

L'activité combinée des laboratoires et des hôpitaux d'armée aura puissamment contribué à résoudre ces questions si importantes pour la santé de nos soldats.

Un cas de méningite cérébro-spinale aiguë primitive à bacille paratyphique A. — *MM. Tolmer et Weissenbach* rapportent l'observation d'un malade évacué pour bronchite et qui présenta, dès son entrée à l'hôpital, des signes de méningite aiguë cérébro-spinale. La ponction lombaire donna issue à un liquide trouble d'où fut isolé par culture le bacille paratyphique A. Le malade succomba rapidement. A l'autopsie, on constata l'existence d'une méningite diffuse et d'une broncho-pneumonie gauche; l'intestin présentait cinq érosions muqueuses et un léger état psorentérique des trente derniers centimètres du grêle. Le bacille paratyphique A fut isolé par culture à l'autopsie du liquide céphalo-rachidien, du pus des bronches et de la rate : il ne fut pas retrouvé dans le contenu intestinal. Les auteurs insistent sur ce fait que les ressemblances existant entre les affections dues au bacille typhique et au bacille paratyphique A se retrouvent même dans l'étude des formes cliniques atypiques, leur observation étant un cas de méningo-paratyphus A tout à fait comparable aux observations classiques, quoique rares, de méningotyphus d'emblée.

Complications génitales des affections paratyphoïdes. — *M. Giroux* rapporte deux cas de complications testiculaires observés chez des sujets atteints d'affections paratyphoïdes.

Dans la première observation, les accidents apparurent en pleine période fébrile, au moment même où la température atteignait son fastigium. Le malade fut pris d'une douleur vive dans la région scrotale et, le lendemain, les bourses étaient tuméfiées, le testicule gauche et surtout l'épididyme augmentés de volume. Ces phénomènes s'atténuèrent rapidement; mais au bout de quelques jours, en pleine convalescence, ils reparurent plus intenses pour aboutir à la

suppuration. Brusquement, le malade accusa une douleur très vive, suivie d'élévation de la température et de tuméfaction du testicule et de l'épididyme. Ces accidents évoluèrent vers la suppuration et l'élimination du parenchyme testiculaire atteint.

Dans le second cas, l'orchiépididymite survint dans les premiers jours de la convalescence. Le testicule était intéressé, mais surtout l'épididyme et la vaginale, qui était le siège d'un léger épanchement.

Les caractères observés diffèrent sensiblement de ce qui est constaté dans la fièvre typhoïde. Les auteurs classiques admettent, en effet, que dans cette maladie les manifestations testiculaires sont rares, qu'elles surviennent dans la convalescence pour intéresser toujours le testicule. Ce n'est qu'exceptionnellement qu'elles atteignent la vaginale et l'épididyme et qu'elles évoluent vers la suppuration.

Etude macroscopique des lésions produites chez l'homme par le bacille paratyphique A, d'après le protocole de 9 autopsies. — *MM. Sacquépée, Burnet et Weissenbach* ont pratiqué l'autopsie de neuf individus morts au cours de l'évolution de la fièvre paratyphoïde A. Le bacille paratyphique A a été isolé, à l'état de pureté, par hémoculture, pendant la vie, et a de plus été retrouvé pour chaque cas à l'autopsie, dans le contenu intestinal, la rate, le foie, la bile, le rein, le sang du cœur, les ganglions iléo-cæcaux et mésentériques. Il s'agissait donc dans tous ces cas d'infection due au seul bacille paratyphique A.

Les auteurs donnent une description des lésions constatées et insistent sur les points suivants :

Les lésions du *tractus intestinal* sont les plus importantes, elles ne manquent dans aucun cas. Les lésions de l'*intestin grêle* siègent toujours à sa terminaison et sont toujours prédominantes dans les dix à quinze derniers centimètres de celui-ci et sur la valvule iléo-cæcale. Les plaques de Peyer peuvent présenter des altérations, mais celles-ci ne sont ni constantes ni prédominantes, et quand elles existent elles sont toujours accompagnées de lésions de la muqueuse en dehors des plaques. Ces lésions de la muqueuse varient d'aspect suivant l'âge de la maladie. On constate soit un état granuleux diffus des trente derniers centimètres du grêle, petites saillies du volume d'une lentille, à centre déprimé; soit des érosions de 4 à 5 mm. de diamètre, limitées par un bord taillé à pic aux dépens de la muqueuse à peine saillante. Ces différentes lésions ont pour point de départ les follicules clos isolés de la muqueuse. Ces altérations sont particulièrement fréquentes sur la face grêle de la valvule iléo-cæcale dont l'ensemble affecte un aspect tuméfié souvent ecchymotique. Les plaques de Peyer se sont montrées dans un seul cas avec l'aspect des plaques infiltrées molles de la dothiénentérie, mais le plus souvent elles sont à peine tuméfiées, et si elles présentent des ulcérations, celles-ci affectent les dimensions et les caractères des ulcérations des follicules clos isolés.

Les lésions du *gros intestin* constituent le principal élément différentiel entre les lésions dues au bacille typhique et au bacille paratyphique A. Sur neuf cas, les lésions du gros intestin ne faisaient défaut que dans deux cas. Dans un cas elles étaient discrètes, deux ulcérations de l'angle colique et du côlon ascendant; dans quatre cas, elles étaient plus importantes et plus étendues que les lésions de l'intestin grêle; dans deux cas, elles étaient presque confluentes et étendues à toute la longueur du gros intestin jusqu'à l'ampoule rectale. Les lésions se présentent sous deux types : le premier type est caractérisé par des saillies de 2 à 3 mm. de haut, de 8 à 10 mm. de diamètre, régulièrement circulaires, à surface parfois déprimée, le plus souvent érodée à son centre en une dépression cupuliforme; le deuxième type, qui procède peut-être du précédent, est caractérisé par de grandes ulcérations rondes ou ovalaires de 1 à 4 et 5 cm. de diamètre, profondes, limitées par un bourrelet saillant taillé à l'emporte-pièce. Le fond est, suivant les ulcérations, bourbillonneux ou lisse, atteignant pour les plus profondes la musculeuse et même la séreuse.

Les ganglions mésentériques et iléo-cæcaux sont toujours extrêmement tuméfiés, beaucoup plus que dans la dothiénentérie, rouges, de consistance ferme.

Les *lésions péritonéales* ont été constatées dans deux cas : péritonite généralisée, à liquide trouble, ayant pour point de départ, dans un cas, des lésions ulcéreuses du gros intestin, ayant atteint la sous-séreuse, mais sans perforation constatée ; dans l'autre, une perforation d'une ulcération de l'intestin grêle.

Les *lésions pulmonaires* se sont montré constantes, congestion intense avec œdème. Dans un cas, fut constatée l'existence d'une broncho-pneumonie du type lobaire du lobe inférieur gauche; le bacille paratyphique A a été isolé du pus issu des bronches. Dans un autre cas, la broncho-pneumonie du type lobulaire s'accompagnait d'un abondant épanchement purulent pleural.

La rate a toujours été trouvée très hypertrophiée, molle, diffluente, de coloration foncée, lie de vin, rappelant l'aspect de la rate typhique.

Deux fois il existait des lésions d'*endocardite aiguë, endocardite végétante* des valvules aortiques dans un cas; endocardite plastique des orifices mitral et pulmonaire dans un autre cas. Dans tous les autres cas, le cœur ne présentait que des altérations macroscopiques peu importantes.

Le foie a presque toujours été trouvé décoloré, les reins peu altérés ainsi que les autres viscères.

Une phlébite oblitérante du membre inférieur gauche a été notée dans une observation. Dans un cas fut notée l'existence d'une méningite cérébro-spinale à liquide opalescent, d'où fut isolé le bacille paratyphique A.

— *M. Potherat* se demande si les perforations intestinales ont été fréquentes dans les affections typhoïdiques ou paratyphoïdiques qui ont été traitées dans les hôpitaux. Les différentes communications n'ont guère fait allusion à cette grave complication. Cependant, les neuf cas autopsiés par M. Weissenbach révèlent deux cas de péritonite. On n'a pas fait allusion non plus à l'intervention chirurgicale pratiquée contre cette péritonite. Cette intervention se montre, trop souvent, hélas! impuissante. Cependant, on a vu une intervention très simple, comme l'incision sus-pubienne de Murphy, être suivie de guérison. Pendant cette guerre même, le Dr Iselin a obtenu des résultats encourageants qui doivent engager à intervenir contre une complication qui entraîne la mort des sujets.

Les gaz dits asphyxiants. — *M. Leclerc* expose quels sont les gaz dits asphyxiants qu'emploient contre nous les Allemands. Il en étudie les effets et montre qu'il s'agit le plus souvent jusqu'à présent, non pas de gaz véritablement asphyxiants, mais de substances irritantes ou lacrymogènes.

Il signale quels réactifs peuvent neutraliser ces produits. Il décrit enfin les moyens de protection actuellement mis en œuvre et présente un masque nouveau en collaboration avec le colonel Deboey et le médecin-major Abatucci, qui paraît efficace et pratique.

Résultats éloignés de l'application du manchon métallique pour fractures. — *M. Desjardins* présente l'observation et la radiographie d'un blessé qu'il a soigné pour une fracture compliquée de l'extrémité inférieure de l'humérus droit avec trait de fracture intéressant l'articulation qui était ouverte. Ce blessé a été opéré il y a quarante jours. Ablation de volumineuses esquilles ayant amené un raccourcissement d'environ 5 cm., les deux segments placés dans le prolongement l'un de l'autre, mais non au contact, sont maintenus par un manchonnage métallique, suivant la technique de Desjardins. Le malade a présenté des phénomènes d'arthrite suppurée du coude, qui ont nécessité un drainage séparé de l'articulation en dehors du foyer de fracture. Ablation de la plaque de manchonnage le vingt-huitième jour. Les deux segments osseux sont au contact l'un de l'autre. Au quarantième jour, la cicatrisation est complète, sans raccourcissement et avec une solidité normale. Les reproches qu'on aurait pu faire théoriquement à l'ostéosynthèse par manchonnage tombent devant la pratique.

Appareil à extension continue de A. Leclerc. — *M. Guédon* présente deux blessés du service du Dr Alquier, porteurs chacun d'une fracture compliquée du bras gauche et traitées par l'appareil à extension continue du Dr A. Leclerc. Le Dr Guédon fait remarquer : 1° le bon état général de ces blessés qui ont cessé de souffrir dès l'application de l'appareil ; 2° la suppuration très faible, malgré les délabrements existants ; 3° la réduction aussi parfaite que possible, comme le font voir les radiographies récentes. Le Dr Guédon insiste sur la facilité des pansements avec l'appareil du Dr A. Leclerc, sur sa très grande stabilité et sur sa mise en place, beaucoup plus rapide et plus simple que celle des autres appareils actuellement employés.

SOCIÉTÉS DE PARIS

ACADÉMIE DES SCIENCES

6 Septembre 1915.

La ligature de l'iliaque externe — *M. Delorme* passe en revue les divers procédés utilisés pour pratiquer la ligature de l'artère iliaque externe. Il recommande, pour cette intervention, la voie transpéritonéale, la seule qui donne au chirurgien un jour convenable.

Cytophylaxie. — *MM. Pierre Delbet et Karajanopoulo* ont entrepris d'étudier l'action sur les cellules de l'organisme des diverses solutions utilisées pour le pansement des plaies et de rechercher s'il existe une substance capable d'exalter les propriétés phagocytaires des globules blancs.

Les deux auteurs ont constaté que les substances antiseptiques proprement dites altèrent profondément les globules blancs et d'une manière inégale.

Dans les cas les plus favorables, *in vitro*, les phagocytoses, dans leurs expériences, ont été avec les antiseptiques de 80 pour 100 moins nombreuses qu'avec la solution dite sérum physiologique.

Mais celle-ci, qui, de toutes les solutions communément employées pour les traitements des plaies, est celle donnant le plus grand nombre de phagocytoses, n'est pas cependant celle présentant à cet égard les plus grands avantages. Les auteurs ont en effet constaté expérimentalement que la solution de chlorure de magnésium à 12,1 pour 1.000 accroît dans la proportion de 75 pour 100 par rapport à la solution de chlorure de sodium à 8 pour 1.000 la proportion des phagocytoses.

Cette solution de chlorure de magnésium à 12,1 pour 1.000 conserve son action cytophylactique lorsqu'elle est injectée dans le système circulatoire. Elle peut être utilisée soit en pansements, soit en injections. G. V.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

7 Septembre 1915.

A propos de la vaccination mixte antityphoïdique et antiparatyphoïdique. — *M. Fernand Widal.* Depuis une année, les enseignements de la guerre actuelle montrent la fréquence des paratyphoïdes à quiconque pénètre dans un hôpital où sont soignés des typhoïdiques venant des armées. L'armée a été vaccinée contre la typhoïde et ne l'a pas été contre les paratyphoïdes. C'est pour cette raison que l'auteur s'est occupé de la vaccination mixte, qui n'est pas pratiquée dans l'armée.

Il a soutenu que la vaccination triple pouvait répondre aux exigences de la pratique, en permettant d'immuniser contre la typhoïde et les paratyphoïdes, sans augmenter le nombre des injections. La méthode des vaccinations successives contre les trois infections ne peut être d'une application pratique, en raison du grand nombre d'injections qu'elle nécessite.

M. Vincent, à la suite de la communication de M. Widal, avait soutenu que la vaccination mixte devait être réservée à des cas spéciaux et donné la préférence aux vaccinations successives. Il semble avoir modifié son opinion, puisqu'il a dit, dans la dernière séance, en manière de conclusion, que, dans les circonstances actuelles, il y a lieu de protéger nos soldats contre les trois infections typhoïdes par la vaccination mixte préventive.

Traitement local des infections fuso-spirillaires par le galyl. — *M. Achard* rappelle qu'il a beaucoup simplifié le traitement des infections fuso-spirillaires en substituant aux injections d'arséno-benzol dans les veines les applications locales de ce remède, au moins aussi efficaces, infiniment plus simples et exemptes de tout danger.

Il a essayé avec M. Walther un autre médicament spirillicide, le galyl, qui s'est montré aussi efficace. Dans un cas de stomatite ulcéro-membraneuse développée à la suite d'une ulcération linguale d'origine dentaire, le galyl en applications locales a très vite guéri la stomatite, ne laissant subsister que l'ulcération primitive qui se cicatrisa peu à peu. Dans un cas d'angine de Vincent, où l'infection fuso-spirillaire était associée à l'infection streptococcique, la première fut très vite enrayée par le galyl, mais la seconde entretint quelque temps encore l'inflammation des amygdales.

Ainsi le traitement spirillicide local non seulement s'est montré efficace, mais encore a permis de faire

l'analyse thérapeutique de cas complexes comme il s'en présente souvent en clinique.

La localisation et l'extraction des projectiles. — *M. le prof O. Laurent.* Malgré l'extrême diversité des procédés de localisation des projectiles, l'insuffisance de cette détermination reste encore assez répandue et nuit souvent à l'intervention chirurgicale qui n'aboutit pas toujours, on n'aboutit qu'à la deuxième ou à la troisième tentative, et parfois non sans offense étendue des tissus. Il faudrait créer des *centres spéciaux de localisation et d'extraction des projectiles* comportant une technique rigoureuse de radiotopographie et une simplification de l'opération. Ces centres, installés à Paris, Lyon, Bordeaux, Toulouse, etc., auraient pour mission de combiner les meilleurs procédés de détermination : de Bergonié, de Contremoulins, de Marion et d'autres avec la méthode anatomique de M. Harselin, et seraient dirigés par un chirurgien et un radiographe anatomiste appliquant la *méthode lyonnaise*. Car, pratiquement, et la question de l'époque opératoire mise à part, il n'y a pour ainsi dire plus de contre-indication à l'extraction des projectiles.

Action cytophylactique du chlorure de magnésium. — *MM. Pierre Delbet et Karajanopoulo*, qui ont déjà constaté par des expériences *in vitro* que la solution de chlorure de magnésium anhydre à 12,1 pour 1.000 accroît dans une proportion énorme la puissance phagocytaire des globules blancs, ont procédé à de nouvelles expériences en vue de rechercher si l'action cytophylactique de la solution indiquée de chlorure de magnésium se manifeste dans l'organisme.

Les essais auxquels les deux auteurs ont procédé ont montré que l'action cytophylactique de la solution s'exerce dans l'organisme avec une intensité beaucoup plus grande qu'*in vitro*.

L'effet produit semble être d'autant plus marqué que les globules sont plus près de leurs conditions normales. L'action cytophylactique de la solution de chlorure est donc utilisable en thérapeutique.

Les auteurs ont du reste constaté que, en pansements et en injections sous-cutanées, la solution de chlorure de magnésium possède une réelle efficacité.

Importance de la notion d'insuffisance surrénale et rôle de l'opothérapie surrénale en médecine et en chirurgie de guerre. — *M. Emile Sergent*, rappelant la série de ses recherches sur l'insuffisance surrénale, montre que l'état de guerre est particulièrement propre à réaliser les conditions étiologiques qui favorisent l'éclosion de ces accidents redoutables.

De nombreuses observations, recueillies par différents médecins et chirurgiens et par l'auteur, l'établissent nettement.

Les *maladies infectieuses* et les *intoxications*, les *fatigues* et le *surmenage physique* combinent ici leur action.

L'importance de cette notion dans la thérapeutique des *grandes infections* (fièvre typhoïde, typhus, diarrhées cholériformes, *choléra*), des *états de collapsus* et de *shock traumatique* (grands blessés), des *accidents de chloroforme*, ne saurait plus échapper à aucun médecin ni à aucun chirurgien.

L'*opothérapie surrénale* rend, dans ces cas, les plus grands services. L'auteur insiste sur la nécessité de recourir, si on emploie l'*adrénaline*, aux injections sous-cutanées de préférence et à des doses beaucoup plus élevées que celles qu'on a coutume de prescrire.

Inflammabilité des gaz de la gangrène gazeuse. Son application à quelques cas de diagnostic différentiel avec l'emphysème sous-cutané. — *M. Paul Guéniot* a observé 2 cas de gangrène gazeuse du cou. Vu la rareté de cette localisation, on pouvait se demander si l'infiltration gazeuse ne tenait pas à un emphysème sous-cutané par lésion des voies aériennes. Pour éclairer le diagnostic différentiel, l'auteur songea à rechercher si les gaz étaient inflammables au thermocautère et il put, en constatant cette inflammabilité, éliminer le diagnostic d'emphysème et établir le traitement par des débridements multiples au thermocautère de toute la région envahie, qui fut suivi de succès. L'auteur a constaté que les gaz de la gangrène gazeuse sont presque toujours inflammables au thermocautère (7 fois sur 8 cas).

GEORGES VITOUX.

ANALYSES

MÉDECINE

E. Donzelot. ***Les tachycardies paroxystiques. Etude clinique*** (*Archives des maladies du cœur et des vaisseaux*, 1914, Novembre, p. 625-634). — L'auteur propose la classification suivante basée sur le caractère d'une part total ou partiel, d'autre part régulier ou irrégulier des accès :

a) Régulière totale (maladie de Bouveret-Hoffmann);

b) Partielle (tachysystolie auriculaire, auricular flutter des Anglais);

c) Irrégulière (arythmie complète à forme paroxystique).

Ces trois variétés présentent entre elles des rapports aussi fréquents qu'étroits.

Les formes partielles et irrégulières sont les expressions cliniques de deux états auriculaires (tachysystolie et fibrillation) tellement voisins que le passage de l'un à l'autre peut se faire de façon temporaire sous l'influence seule de la digitale; et se fait à coup sûr (plus ou moins rapidement) quand l'évolution est quelque peu prolongée.

La tachycardie paroxystique régulière totale, avec ses caractères nettement tranchés en apparence, est cependant intimement liée aux deux autres formes. Nombreux sont les cas où cette tachycardie, après avoir longtemps évolué sous la forme régulière, se transforme en tachycardie partielle, pour finir son évolution en arythmie complète. Parfois, brûlant les étapes, elle passe d'emblée de la régularité la plus parfaite à l'irrégularité la plus complète. Il n'est pas fatal d'ailleurs que la substitution d'une variété à l'autre se fasse entièrement, leur coexistence est possible. Tôt ou tard, en pareille circonstance, c'est la forme régulière qui finit par l'emporter et par s'installer définitivement.

Enfin, il est des cas particulièrement démonstratifs, dans lesquels on peut voir se dérouler chez un même malade, toute cette progression arythmique, si l'on peut dire, qui va de l'extrasystole à l'arythmie perpétuelle, en passant par la tachycardie totale, la tachycardie auriculaire et l'arythmie complète à forme paroxystique. A. M.

MÉDECINE EXPÉRIMENTALE

W. R. Bloor. ***Une nouvelle méthode pour doser le beurre dans le lait*** (*Journ. of the Amer. chem. Society*, XXXVI, 1914, p. 1300). — Cette méthode est basée sur l'emploi du néphélomètre de Richards ; elle est assez rapide : elle n'exige que 1 cm³ de liquide, et, d'après son auteur, elle est aussi exacte que la plupart des autres méthodes.

On fait tomber lentement, en agitant, 1 cm³ de lait dans 80 cm³ d'un mélange formé de 3 parties d'alcool redistillé et 1 partie d'éther redistillé. On fait bouillir au bain-marie, on laisse refroidir et on complète à 100 cm³ avec le mélange alcool-éther. On filtre.

Pour le dosage, on fait tomber 5 cm³ de cette solution dans 100 cm³ d'eau distillée : on obtient ainsi une solution colloïdale légèrement opalescente.

On fait tomber de même 5 cm³ de solution témoin dans 100 cm³ d'eau distillée; cette solution témoin renferme 2 milligr. de trioléine pure dans 5 cm³.

On ajoute alors aux deux solutions 10 cm³ d'acide chlorhydrique à 10 pour 100; on agite et on laisse reposer cinq minutes, on les met ensuite alors dans les tubes du néphélomètre et on compare l'opalescence.

D'après l'auteur, les limites d'erreur de l'instrument sont de 3 pour 100, et, dans le tableau qu'il donne à la fin de son travail, les résultats obtenus par cette méthode néphélométrique ne diffèrent pour ainsi dire pas des résultats que donnent les autres procédés.

James T. Case. ***Observations radiologiques relatives à la fonction de la valvule iléo-cæcale*** (*Journal of the American medical Association*, 1914, 3 Octobre, p. 1194-1198). — 1° La valvule iléo-cæcale est présente chez presque tous les vertébrés ; et au moins chez le chien, le porc et le chat, la valve est suffisante, résistant au passage de fluides et de gaz même après énorme distension du côlon ;

2° Au moyen d'un fil passé à travers le canal alimentaire des tractions peuvent être exercées sur la valvule et provoquer une insuffisance temporaire ;

3° Chez 3.000 sujets, 1/6 d'entre eux, constipés pour la plupart et souffrant en tous cas de troubles gastro-intestinaux, le lavement bismuthé traversa la valvule iléo-cæcale et atteignit des régions variées de l'iléum terminal ;

4° L'insuffisance valvulaire ainsi constatée est constante dans ces cas ;

5° Les sujets atteints d'insuffisance iléo-cæcale se plaignent de symptômes caractéristiques et désagréables provoqués par le passage de l'énéma dans l'intestin grêle ;

6° Cette insuffisance valvulaire est en grande partie indépendante de la température et de la composition de l'énéma ;

7° L'insuffisance iléo-cæcale peut être corrigée par une intervention chirurgicale très simple, dont les effets favorables persistent dans quelques cas au moins un an et demi ;

8° Au cours de l'opération l'intestin grêle est trouvé rempli de gaz ;

9° Les recherches nécropsiques montrent que la valvule iléo-cæcale est suffisante dans la grande majorité des cas. A. M.

THÉRAPEUTIQUE

Edward. N. Packard. ***Traitement de la fièvre des tuberculeux*** (*Medical Record*, 1914, 26 Décembre, p. 1079-1082). — Les mesures les plus efficaces sont :

1° Le repos au lit, de préférence en plein air ;

2° Dans quelques cas choisis le pneumothorax artificiel ;

3° La vaccination autogène, spécialement dans les cas où l'expectoration purulente est abondante ;

4° L'usage prudent de la tuberculine et seulement dans les cas où les autres méthodes n'ont pas donné de résultats ;

5° Les pratiques hydrothérapiques adaptées à l'état et aux conditions matérielles du malade.

6° Un régime libéral, mais pas nécessairement la suralimentation ;

7° L'emploi judicieux et parcimonieux d'antipyrétiques chimiques. A. M.

Prof. A. Mayor et B. Wiki. ***L'allylmorphine, exposé de ses effets pharmacodynamiques*** (*Rev. méd. de la Suisse romande*, XXXV, n° 1, 1915, 20 Janvier, p. 5-22). — Les dérivés de la morphine utilisés au cours des quinze dernières années sont nombreux. Mayor et Wiki étudient parmi ceux-ci un sulfate d'allylmorphine, l'*énomorphone*, qui est un sel soluble se présentant sous forme d'aiguilles cristallines blanches. Les auteurs résument ainsi les résultats de leurs recherches expérimentales :

L'énomorphone, différant notablement de la morphine, est un neuro dépressif, produisant la somnolence sans aller jusqu'au sommeil.

Elle possède une action analgésique locale, semblable à celle de la morphine.

Elle ne ralentit jamais la respiration, mais au contraire l'accélère à doses fortes ou moyennes.

Elle est convulsivante pour l'animal à des doses qui rappellent celles de la codéine.

Elle est remarquablement hypotensive chez le chien, hypotension due à une vaso-dilatation active d'origine périphérique. Ce phénomène n'a lieu chez le lapin que lorsqu'on a préalablement réalisé l'hypertension par une injection d'adrénaline, par exemple. Chez le chien, à moelle sectionnée sous l'atlas, l'injection d'allylmorphine accentue fortement et rapidement l'hypotension provoquée par l'opération, ce qui achève de démontrer l'action périphérique du médicament.

Il faut de très fortes doses d'énomorphone pour qu'on puisse observer une action nocive sur le cœur de l'animal.

L'allylmorphine accélère le cœur des animaux qui possèdent un tonus normal de vague, mais chez ces mêmes animaux on observe sous l'influence de fortes doses un notable ralentissement.

La dose toxique du produit est pour la grenouille de 2 1/2 à 3 centigr., pour le cobaye de 10 à 11 centig. par kilog. L'injection intraveineuse donne chez le lapin des résultats variables, dépendant de la précocité et de l'intensité de la crise tétaniforme qu'on provoque.

Il s'agit donc d'un médicament que le médecin pourra utiliser comme hypotenseur sédatif dans les circonstances où actuellement on emploie les nitrites, et il est de toute vraisemblance pour Mayor et Wiki que les doses modérées seront facilement tolérées par l'homme.

E. SCHULMANN.



DE L'EXTRACTION DES PROJECTILES INTRA-PULMONAIRES

Par le Dr G. MARION.

L'extraction des projectiles intra-pulmonaires est chose très facile et très bénigne.

Au point de vue de l'extraction des projectiles il semble que le poumon soit un des organes les plus difficiles et les plus dangereux à aborder. Je voudrais prouver par quelques faits qu'il n'en est absolument rien et que l'extraction des projectiles intra-pulmonaires est chose *très simple et très bénigne*.

C'est progressivement que j'ai été amené à m'attaquer à *tous* les projectiles intra-pulmonaires sans distinction, ma crainte au début étant celle de tous les chirurgiens vis-à-vis du poumon. Tout d'abord je me suis attaqué à des projectiles intra-pulmonaires ayant déterminé des foyers de suppuration avec adhérences et dans ces cas la nécessité s'imposait d'une façon absolue d'enlever un corps étranger qui entretenait un foyer de suppuration. Progressivement, après avoir enlevé des projectiles situés à un ou deux centimètres dans le parenchyme pulmonaire, j'en ai enlevé jusqu'à sept centimètres de profondeur dans ce parenchyme, et j'ai pu constater que l'intervention n'en était ni plus difficile ni plus grave.

Deux des plus intéressants au point de vue de la profondeur sont :

1° Un éclat d'obus qui se trouvait logé au contact de la partie postérieure du péricarde, autant que j'en pus juger entre la plèvre et le péricarde. Dans ce cas, j'attaquai le projectile par la voie postérieure, et au moment où j'avais le projectile sous le doigt je sentais le cœur battre également sous mon doigt. L'extraction fut facile et les suites aussi simples que possible.

2° Une balle de fusil que je retirai devant M. Ricard, et qui se trouvait à 6 centimètres de profondeur au contact de l'oreillette gauche.

Tout d'abord, est-il nécessaire d'enlever les projectiles intra-pulmonaires? Il peut y avoir des réponses discordantes à cet égard; cependant il vaut certainement mieux pour l'avenir des blessés qu'un projectile n'existe pas dans leurs poumons. *A priori* l'existence d'un projectile intra-pulmonaire semble devoir aggraver une congestion pulmonaire, une pneumonie dont peuvent être atteints ultérieurement ces blessés. D'autre part, au point de vue militaire nous savons tous que l'existence d'un projectile, surtout d'un projectile intra-pulmonaire, crée volontairement ou involontairement un état de gêne qui empêche les blessés de reprendre du service.

Enfin, fait particulièrement intéressant que j'ai pu constater dans deux cas, c'est que des blessés qui ne présentaient aucun trouble objectif du côté de leurs poumons du fait de l'existence de leur projectile, mais accusaient simplement de la gêne de la respiration, étaient bel et bien porteurs d'abcès enkystés autour de leur projectile; et au moment où j'ouvrais le foyer qui contenait le projectile s'écoulait une quantité de pus de la valeur d'une cuillerée à café ou d'un verre à liqueur. Il semble donc qu'il ne soit pas indifférent de conserver dans le poumon un projectile et que si l'extraction de ce projectile est possible, elle doit être réalisée.

M'inspirant de ma pratique, je pense que cette extraction est chose possible et dans tous les cas non seulement chose possible, mais chose facile et non dangereuse pour les malades, à condition de procéder comme je l'ai fait dans mes cas.

A. Localisation. — La première condition pour que l'extraction d'un projectile intra-pulmonaire soit facile à réaliser est d'avoir une certitude absolue sur la situation de ce projectile. A ce point de vue j'ai toujours continué à employer le repéreur que j'ai décrit à la Société de Chirurgie et plus que jamais ce repéreur pour le poumon m'a fourni les résultats les plus précis dans tous les cas.

Toutes ces interventions ont été pratiquées devant M. le médecin-inspecteur en retraite Dieu, ou devant M. le médecin principal Millet[1].

La localisation des corps étrangers intra-pulmonaires ne présente donc aucune difficulté; il s'agit seulement de la réaliser de telle façon que le corps étranger puisse être abordé par le côté où l'on aura le moins d'épaisseur de tissu à traverser.

B. Technique. — La localisation du corps étranger intra-pulmonaire étant obtenue l'attaque du projectile se fera de la façon suivante, c'est du moins de cette façon que j'ai toujours procédé:

1° *Incision.* — La tige du compas repéreur m'indiquant le chemin à suivre pour aller au projectile, j'incise parallèlement à une côte au niveau de la région convenable. J'arrive sur un espace intercostal ou une côte.

2° *Résection costale.* — Dans tous les cas je résèque sur une longueur de quatre à cinq centimètres la côte la plus voisine, en haut ou en bas.

3° *Fixation du poumon.* — La côte ayant été réséquée, à ce moment, au moyen d'une aiguille de Reverdin courbe enfoncée très franchement à travers la paroi thoracique et dans le parenchyme pulmonaire, je passe trois ou quatre catguts qui, noués, vont fixer le poumon à la paroi thoracique circonscrivant un rectangle qui constitue le champ opératoire limité en haut et en bas par deux côtes, latéralement par les extrémités de la côte réséquée.

4° *Incision du poumon.* — Le poumon étant ainsi fixé à la paroi, j'incise franchement paroi thoracique et poumon là où mon aiguille indique qu'il faut pénétrer.

5° *Pénétration dans le poumon.* — Le poumon étant incisé, j'introduis immédiatement le doigt dans l'intérieur, sans me préoccuper ni de l'hémorragie ni des bulles d'air qui s'échappent.

Le doigt pénètre sans difficulté, progressivement dans l'intérieur du poumon.

Ce qui rend particulièrement facile l'extraction du projectile intra-pulmonaire, c'est précisément ce fait qu'à travers le parenchyme pulmonaire, les projectiles sont d'une facilité extrême à sentir. Alors que dans un muscle une balle peut échapper aux recherches pendant un certain temps, dans le parenchyme pulmonaire, même à distance, un corps étranger petit est extrêmement perceptible.

6° *Extraction du projectile.* — Une fois le corps étranger perçu, ou bien avec le doigt recourbé en crochet je saisis ce projectile et l'attire sans me préoccuper de déchirer le poumon; ou bien, si je ne peux le saisir avec le doigt, j'attire progressivement au moyen de pinces de Kocher le parenchyme pulmonaire dans la profondeur duquel s'enfonce mon index attirant en même temps le projectile, et une fois le projectile amené à la paroi je le dégage soit à la sonde canelée, soit au bistouri.

7° *Conduite à tenir vis-à-vis de la plaie pulmonaire.* — Une fois le projectile enlevé, je termine l'opération de la façon la plus simple en introduisant dans la plaie au milieu du poumon une compresse imbibée d'acide phénique fort, par-dessus laquelle je place le pansement habituel. Cependant dans deux cas je fixai à la paroi la partie du poumon où se trouvait le projectile, en raison du pus que j'avais trouvé autour de lui.

C. Suites opératoires. — Dans toutes les extractions que j'ai faites, je n'ai eu bien entendu aucun accident, ni même aucun incident à enregistrer. Au cours de l'intervention un certain nombre de malades ont été pris de quintes de toux expulsant un peu de sang, expulsion qui ne s'est jamais prolongée et n'a jamais revêtu l'ombre d'un caractère de gravité.

Les suites furent toujours extrêmement simples, les malades se levant en général trois ou quatre jours après leur opération.

Au quatrième ou cinquième jour je retire le tampon que j'ai placé dans la plaie pulmonaire, et je le remplace par un pansement à plat. Suivant la profondeur, la cicatrisation complète a varié de quinze jours à un mois. Les malades qui, précédemment, présentaient des foyers suppurés intra-pulmonaires ont continué pendant un certain temps à vider leurs foyers jusqu'à cicatrisation.

Statistique. — J'ai opéré 27 blessés porteurs de projectiles intra-pulmonaires. Dans un seul cas je n'ai pu extraire le projectile faute d'avoir fixé le poumon avant l'ouverture de la plèvre comme je l'ai fait par la suite.

Sur les 26 projectiles enlevés il y avait :

17 balles;

5 éclats d'obus;

4 balles de shrapnells.

Dans 17 cas, le projectile se trouvait au milieu du poumon, libre de toute adhérence, à des profondeurs variant de 1 cm. à 7 cm.

Dans quatre cas (Obs. XII, XIV, XXII et XXVII), des adhérences existaient entre le poumon et la plèvre, et le projectile se trouvait au milieu des adhérences.

Dans deux cas (Obs. II XVI), le projectile était au milieu d'un foyer purulent ouvert à l'extérieur et dans les bronches.

Dans trois cas (Obs. X, XX, XXIV), le projectile était au milieu d'un foyer purulent enkysté que rien dans l'état du sujet ne faisait supposer.

Dans tous les cas, les opérés ont guéri simplement et rapidement.

Je suis donc autorisé à répéter ce que j'écrivais au début de cet article, que *les projectiles intra-pulmonaires sont d'extraction facile et bénigne.*

Observation I. — H..., entré le 20 Octobre 1914. Shrapnell dans le poumon gauche à 5 cm. de profondeur, paroi thoracique comprise. Le blessé a craché du sang pendant plusieurs jours, au moment de sa blessure et il a ensuite craché du pus pendant plus d'un mois.

Actuellement, il conserve de la gêne dans le côté gauche et de l'oppression quand il marche vite. L'auscultation ne révèle rien.

Opération le 21 Novembre 1914. Incision au point où la tige du repéreur indique qu'il faut attaquer, c'est-à-dire un peu en dehors de la ligne mamelonnaire. Résection d'une côte.

Comme je pense qu'en raison des phénomènes de suppuration il doit exister des adhérences entre la plèvre et le poumon, je ne prends pas la précaution de fixer le poumon.

Au moment où j'incise la plèvre, un pneumothorax se produit; il n'existe pas d'adhérences. Je juge inutile de continuer l'opération.

Pendant quelques jours le blessé fut gêné pour respirer, puis tout rentra dans l'ordre. Sortie le 28 Novembre.

Observation II. — B..., entré le 13 Octobre. Balle de fusil dans la partie gauche du thorax. Depuis sa blessure le malade garde une suppuration pulmonaire abondante. Tous les jours il crache environ un verre de pus. Son état général est mauvais.

Opération le 21 Novembre 1914. Incision sur la partie latérale gauche du thorax; résection d'une côte atteinte d'ostéite et l'on tombe dans un foyer pleuro-pulmonaire où se trouve le projectile.

Suites très simples. Rapidement la cicatrisation se

1. Certain radiographe a mis en doute l'exactitude des statistiques publiées par les opérateurs qui n'ont pas recours à sa méthode de localisation. Je me permets donc d'invoquer ici le témoignage de M. le médecin inspecteur Dieu qui me fait l'honneur d'assister à mes interventions, et dont l'affirmation éventuelle vaut bien, je pense, les suppositions purement gratuites de ce radiographe.

Actuellement, j'ai opéré 235 malades atteints de projectiles de toutes espèces, de toutes grosseurs et de toutes situations. Ce n'est que dans 9 cas que je n'ai pu réussir l'extraction. Et lorsque j'aurai dit que, dans 75 cas, il s'agissait de projectiles antérieurement déjà recherchés ou jugés inenlevables, une fois par M. Contremoulins lui-même, on pourra juger que, dans la majorité des cas, il s'agissait d'extractions très difficiles.

fait et l'état général redevient bon. Sortie le 27 Décembre.

Observation III. — L..., entré le 19 Novembre. Balle de fusil dans le poumon gauche, 4 cm. de profondeur, y compris la paroi thoracique. Dit être gêné lorsqu'il fait des efforts.

Opération le 25 Novembre 1914. Abord par la partie postérieure un peu au-dessous de l'omoplate. Résection d'une côte. Fixation du poumon. Incision. Pénétration avec le doigt dans le poumon. A peine le doigt est-il introduit que le projectile est senti, puis saisi avec une pince de Kocher qui l'attire sans difficulté. Tamponnement de la plaie.

Suites parfaitement simples. Sortie le 27 Novembre. Evacué.

Observation IV. — D..., entré le 17 Novembre. Balle de fusil dans poumon droit. 4 cm. de profondeur, y compris la paroi thoracique.

Opération le 25 Novembre. Abord par la partie antérieure un peu en dehors de la ligne mamelonnaire. Résection d'une côte. Fixation du poumon. Incision de plèvre et poumon. Pénétration avec le doigt. Le projectile est senti et extrait.

Suites très simples. Sortie le 27 Décembre 1914.

Observation V. — C..., entré le 24 Octobre 1914. Balle dans la partie antérieure du poumon gauche. 5 cm. de profondeur, y compris la paroi thoracique.

Opération le 4 Décembre, conduite suivant la règle. Extraction du projectile sans difficulté.

Suites très simples. Sortie le 5 Janvier 1915.

Observation VI. — B..., entré le 20 Janvier 1915. Balle dans la partie latérale du poumon gauche. 4 cm. de profondeur, y compris la paroi.

Opération le 30 Janvier, conduite suivant la règle. Extraction du projectile sans difficulté.

Suites très simples. Sortie le 20 Février 1915.

Observation VII. — C..., entré le 1er Février 1915. Balle dans la partie antérieure du poumon droit. 3 cm. de profondeur y compris la paroi.

Opération le 13 Février, conduite suivant la règle. Extraction du projectile sans difficulté à 2 cm. de profondeur dans le poumon.

Suites très simples. Sortie le 13 Mars 1915.

Observation VIII. — F..., entré le 17 Février 1915. Balle de fusil dans le poumon droit, partie moyenne en avant. 3 cm. de profondeur.

Opération le 25 Février. Extraction.

Sortie le 20 Mars.

Observation IX. — B..., entré le 25 Février. Balle de fusil à 3 cm. de profondeur dans la partie latérale du poumon gauche.

Opération le 6 Mars. Extraction.

Sortie le 30 Mars.

Observation X. — V..., entré le 23 Février. Balle de fusil à 7 cm. de profondeur de la partie latérale du poumon droit à la base.

Intervention le 9 Mars, suivant les règles. Après avoir traversé le poumon sain, j'arrive sur un foyer d'adhérences qui réunissent le poumon au diaphragme. Au milieu de ce foyer existe le projectile entouré d'un peu de pus.

Sortie du blessé le 13 Août.

Observation XI. — M..., entré le 28 Mars. Petit éclat d'obus situé à la partie supérieure et postérieure du poumon gauche, à 4 cm. de profondeur, paroi comprise.

Opération le 6 Avril. J'extrais sans difficulté un petit éclat gros comme un pois situé dans le parenchyme pulmonaire à 1 cm. 1/2 de profondeur.

Sortie le 22 Avril.

Observation XII. — D..., entré le 13 Avril. Balle dans la partie latérale moyenne du poumon droit, à 3 cm. 1/2 de profondeur, paroi comprise.

Opération le 3 Mai. Aussitôt la côte réséquée, je tombe sur un foyer d'adhérences au milieu duquel se trouve la balle.

Sortie le 8 Mai. Evacué.

Observation XIII. — B..., entré le 4 Mai. Balle de shrapnell à 4 cm. de profondeur, paroi comprise, partie antérieure du poumon gauche.

Opération le 15 Mai. La balle est trouvée à 2 cm. de profondeur dans le poumon, sous la partie antérieure de la 4e côte gauche.

Sortie le 23 Mai.

Observation XIV. — C..., entré le 19 Avril. Eclat d'obus dans le poumon gauche, partie latérale, 4 cm. de profondeur, paroi comprise.

Opération le 21 Mai. Au-dessous de la côte je trouve un foyer d'adhérences au centre duquel existe le projectile.

Sortie le 29 Mai.

Observation XV. — M..., entré le 5 Mai. Balle de shrapnell à 6 cm. de profondeur (paroi comprise), dans la partie antérieure du poumon droit.

Opération le 22 Mai. Le projectile est trouvé à 3 cm. de profondeur dans le poumon.

Sortie le 4 Juillet.

Observation XVI. — P..., entré le 15 Mai. Eclat d'obus dans la partie supérieure du poumon gauche, déterminant une suppuration au niveau de la plaie d'entrée en arrière et au-dessus de l'omoplate, et une expectoration purulente extrêmement abondante. Etat général mauvais.

Opération le 8 Juin, par la partie postérieure. Le projectile se trouve dans une région masquée par l'omoplate. Nécessité d'écarter l'omoplate au dehors après section du trapèze. Le projectile est trouvé au niveau d'un foyer purulent intrapulmonaire à 3 cm. de profondeur dans le poumon.

Sortie le 10 Juillet. Le malade guéri est transformé.

Observation XVII. — M..., entré le 27 Mai. Balle de shrapnell dans la partie antérieure et supérieure du poumon droit.

Le projectile est trouvé dans la languette antérieure du poumon, au-dessous de la 3e côte.

Sortie le 25 Juin.

Observation XVIII. — L..., entré le 5 Mai. Balle dans le poumon gauche, partie latérale postérieure à 7 cm. de profondeur, paroi comprise.

Opération le 3 Juillet. La balle est trouvée très profondément par la partie postéro-latérale.

Sortie le 10 Août.

Observation XIX. — L..., entré le 1er Juin. Balle dans le poumon gauche, région diaphragmatique antérieure.

Opération le 10 Juillet. La balle est trouvée à 3 cm., dans la base du poumon gauche en avant.

Sortie le 3 Août.

Observation XX. — G..., entré le 8 Juin. Balle dans la partie moyenne du poumon droit à 8 cm. de profondeur, paroi comprise.

Opération le 10 Juillet. La balle est trouvée en plein centre du poumon, entourée d'un foyer purulent enkysté.

Sortie le 23 Juillet. Evacué.

Observation XXI. — C..., entré le 14 Juillet. Eclat d'obus situé dans le poumon gauche à 8 cm. de profondeur, paroi comprise.

Opération le 29 Juillet. Le projectile attaqué par la partie postérieure du thorax est trouvé entre le péricarde et le poumon. Tout au moins on sent le cœur absolument sous le doigt.

Sortie le 11 Août. Evacué.

Observation XXII. — N..., entré le 20 Juillet. Balle dans la partie supérieure et postérieure du poumon gauche, 6 cm. de profondeur, paroi comprise.

Opération le 31 Juillet. La balle est trouvée dans un foyer d'adhérences situé sous la partie postérieure de la 3e côte gauche.

Sortie le 7 Août. Evacué.

Observation XXIII. — H..., entré le 5 Août. Balle dans la partie moyenne du poumon gauche à 9 cm. de profondeur, paroi comprise.

Opération le 14 Août. La balle est trouvée au contact de la partie externe de l'oreillette gauche.

Suites très simples.

Observation XXIV. — G..., entré le 7 Août. Shrapnell dans partie postérieure moyenne du poumon gauche. Le repéreur l'indique à une profondeur de 5 cm.

Opération le 17 Août. Incision, résection des côtes, fixation du poumon. On traverse coque pulmonaire fibreuse et au centre existe cavité purulente où se trouve le projectile.

Suites très simples.

Observation XXV. — B..., entré le 5 Août. Balle partie antérieure et moyenne du thorax à droite.

Opération le 21 Août. La balle est trouvée à 1 cm. de profondeur dans le poumon.

Suites très simples.

Observation. XXVI.— H..., entré le 12 Août. Balle dans la partie supérieure et antérieure du poumon droit.

Opération le 28 Août. Le projectile est trouvé au niveau du 3e cartilage costal droit, à 3 cm. de profondeur dans le poumon.

Suites très simples.

Observation XXVII. — D..., entré le 22 Août. Gros éclat d'obus dans la partie postéro-supérieure du poumon gauche ayant déterminé des poussées congestives à plusieurs reprises.

Opération le 2 Septembre. Incision postérieure, résection de deux côtes. Au-dessous des côtes, on trouve un fragment costal placé verticalement et au-dessous de ce fragment existe l'éclat d'obus long de 5 cm., large de 1 cm. 1/2, épais de 3 mm.

Suites très simples.

DE L'INSOLATION

FORME MÉNINGÉE PROGRESSIVE — FORME CARDIAQUE

Par Camille LIAN

Ex-Chef de clinique médicale de la Faculté,
Aide-major de 2e classe (régiment territorial).

Les accidents liés à l'insolation sont fréquents et bien connus dans les milieux militaires. M. le Médecin-Inspecteur Vaillard[1] en a fait une étude d'ensemble restée classique. Et nous la rappellerons brièvement, avant de décrire deux formes anormales de l'insolation :

1° La forme méningée progressive, d'après trois observations recueillies, les deux premières en 1906, avec notre maître, M. de Massary[2]; la troisième, en 1908, avec notre maître M. J. Castaigne[3];

2° La forme cardiaque, d'après un fait récemment observé dans le régiment auquel nous sommes attaché.

M. Vaillard décrit trois grandes formes cliniques, selon l'intensité des phénomènes morbides.

Dans la forme la plus légère, le sujet ressent des vertiges, de la faiblesse, de la dyspnée; sa face est congestionnée, les artères carotides et temporales ont des battements énergiques. Mais tous ces accidents se dissipent rapidement sous l'influence du repos à l'ombre. D'autres fois, les troubles consistent en un état lipothymique ou syncopal de très courte durée.

A un degré plus prononcé, le soldat, après avoir éprouvé les troubles précités et, en outre, une céphalée assez intense et de l'anxiété précordiale, tombe sans connaissance dans un état comateux, les membres en résolution ou agités de mouvements convulsifs. Le pouls est plein, vibrant, rapide, la respiration accélérée, dyspnéique, avec râles muqueux disséminés dans les poumons. La face est vultueuse, les pupilles dilatées ou contractées, la peau chaude couverte d'une sueur abondante. Des vomissements peuvent se produire, ainsi que des selles involontaires. La température dépasse souvent 39°. Cet état peut s'aggraver et aboutir à la mort, ou au contraire s'atténuer en quelques heures.

Dans les formes les plus graves, la mort peut être foudroyante, presque sans prodromes, l'homme pâlit, tombe sans connaissance, exécute des mouvements respiratoires rapides, puis expire en quelques minutes. Mais, plus souvent, c'est après un état analogue à celui des formes de gravité moyenne que les troubles s'accentuent : la respiration devient de plus en plus difficile, les poumons s'encombrent de râles humides, le pouls devient irrégulier, à peine sensible, et, à la région précordiale, on n'entend plus qu'un murmure confus, où il est difficile de distinguer les caractères des bruits du cœur. La mort arrive dans l hyperthermie (40°, 42° et plus) et l'asphyxie croissantes. Dans d'autres circonstances, la mort survient au milieu de symptômes différents : le sujet, tombé dans un état comateux, après les prodromes déjà mentionnés, présente du délire, de la contracture de la nuque et des membres, des convulsions partielles ou généralisées, et succombe dans un accès épileptiforme ou après un coma absolu.

Dans les cas graves qui n'ont pas abouti à la terminaison fatale, les sujets présentent parfois, les jours suivants, des troubles gastro-intestinaux, de la dyspnée, une myalgie générale, avec ou sans un état

1. Vaillard. Article « Insolation », in *Traité de Médecine Brouardel et Gilbert*, t. IX, pp. 426-438.

2. De Massary et Lian. *Bull. de la Soc. Méd. des Hôp.*, 15 Février 1907.

3. Cette observation a été publiée dans la thèse de notre ami le Dr Potelet. « Du syndrome méningé dans l'insolation », *Thèse*, Paris, 1908, p. 92.

fébrile modéré; ou encore des phénomènes nerveux : céphalée, parésies, troubles de la mémoire et de l'intelligence, exceptionnellement un état neurasthénique ou une vésanie.

Dans cette description de l'insolation, on reconnaît de nombreux symptômes analogues à ceux des méningites aiguës : céphalée, vomissements, délire, contractures, convulsions, troubles pupillaires, etc. D'autre part, la ponction lombaire a permis à M. Breton[1], dans un cas, à M. Dopter[2], dans huit observations, à nous-même, dans nos trois cas, et ensuite à de nombreux médecins, de noter *l'existence habituelle d'une réaction méningée dans les formes graves de l'insolation, soit simple hypertension du liquide céphalo-rachidien qui s'écoule en jet ou en gouttes rapprochées, soit plus rarement réaction leucocytaire à prédominance polynucléaire, puis lymphocytaire*. Il existe donc dans les formes graves de l'insolation un syndrome d'irritation méningée, et *dans certains cas, ce syndrome méningé résume à peu près complètement à lui seul le tableau clinique qui est alors celui d'une méningite subaiguë ou aiguë, bénigne ou grave*.

Il est classique de noter que dans l'insolation les accidents surviennent rapidement après le début de l'exposition au soleil, et atteignent soit d'emblée ou presque, soit en quelques heures leur intensité maxima. Aussi les faits de syndrome méningé par insolation que nous avons observés nous paraissent-ils mériter, par leur début lent et progressif, de retenir l'attention, et d'être rassemblés dans une forme clinique spéciale : forme méningée progressive.

Forme méningée progressive.

Dans ce type clinique très spécial tout se passe comme si les désordres provoqués par l'insolation augmentaient progressivement du fait de l'exposition répétée au soleil, pour arriver enfin au bout de plusieurs jours à réaliser un syndrome méningé bien caractérisé.

Ainsi dans nos deux premières observations les sujets n'ont dû suspendre leur travail qu'au bout d'une semaine. Il s'agissait de deux ouvriers travaillant dans deux localités distinctes, mais tous deux en plein soleil, l'un sur un toit, l'autre dans la cour d'une usine. Et c'est à la même date, pendant une période de grande chaleur que les accidents sont survenus. Ces deux ouvriers éprouvaient de la céphalée, de l'abattement, de la diminution de l'appétit; ils étaient très incommodés par la chaleur. D'un jour à l'autre ils sentaient tous leurs troubles s'accentuer. L'un d'eux dut quitter son travail chaque soir avant l'heure réglementaire, il avait de l'insomnie, il souffrait quelquefois tellement de la tête qu'il en pleurait. Au bout d'une semaine ces deux sujets s'alitèrent, et le hasard les conduisit dans la même salle d'hôpital à un jour d'intervalle.

Dans ces deux cas le syndrome méningé réalisé progressivement était assez discret. En outre de la céphalée intense, il n'y avait à noter que des troubles vaso-moteurs, un léger degré de ralentissement du pouls. Et cet ensemble symptomatique s'accompagnait d'abattement, ainsi que d'un mouvement fébrile, qui dépassa 39° lors de l'entrée à l'hôpital puis s'atténua progressivement et disparut en six jours. L'existence d'un syndrome méningé fut démontrée par la ponction lombaire qui donna issue à un liquide céphalo-rachidien clair s'écoulant en jet. Mais il s'agissait d'une réaction méningée légère, car l'examen cytologique du liquide céphalo-rachidien ne fit rien constater d'anormal.

Le résultat de la ponction lombaire fut analogue dans notre 3e observation, mais les signes cliniques méningés étaient plus intenses. Aux symptômes des deux observations précitées s'ajoutaient une légère raideur de la nuque, une ébauche de signe de Kernig, et il y eut un état comateux durant une vingtaine d'heures.

1. Breton. — « Cyto-diagnostic ». *Gaz. des Hôp.*, 29 Août 1901.

2. Dopter. — « Le liquide céphalo-rachidien dans le coup de chaleur ». *Soc. Méd. des Hôp.*, 4 Déc. 1903.

Au point de vue du début des accidents, cette observation fait en quelque sorte la transition entre les formes classiques à début subit ou rapide, et les cas typiques de la forme méningée progressive à début très lent. Les accidents mirent trente-six heures à atteindre leur intensité maxima, et cette accentuation des phénomènes morbides se produisit malgré que la malade fût rentrée chez elle, et par suite soustraite à l'action du soleil.

Dans la forme méningée progressive, on note de la lenteur non seulement dans le début, mais aussi dans l'évolution. Il se produit d'abord une amélioration marquée en une semaine, mais la disparition complète des phénomènes morbides se fait attendre encore une semaine environ.

On conçoit que l'association d'un mouvement fébrile avec un syndrome méningé apparu progressivement éveille tout naturellement le diagnostic de méningite aiguë. Cependant un interrogatoire minutieux, joint aux résultats de la ponction lombaire : hypertension et absence de réaction leucocytaire du liquide céphalo-rachidien, pourra permettre de reconnaître un syndrome méningé lié à l'insolation. Néanmoins, dans certains cas, l'absence de commémoratifs précis laissera le diagnostic hésitant.

Forme cardiaque.

Tous les cas d'insolation s'accompagnent de quelques troubles circulatoires, mais dans les descriptions classiques ceux-ci ne sont intenses que dans les formes très graves ou mortelles, et ils apparaissent au deuxième plan dans le tableau clinique.

Par contre, dans un cas d'insolation, que nous avons observé récemment chez un territorial, les troubles circulatoires étaient de beaucoup prédominants, et attiraient presque exclusivement l'attention. C'était là une véritable forme cardiaque de l'insolation.

Ce territorial âgé de 42 ans, avait été occupé à creuser une tranchée en plein soleil par une journée chaude. Pendant ce travail il a des sueurs abondantes, éprouve un certain malaise mais n'a pas de palpitations. La journée est encore chaude lorsqu'il rentre vers 17 h. 1/2 au cantonnement. En montant la côte très raide qui précède l'entrée au village, il sent tout d'un coup son cœur battre violemment et sa vue se brouiller. Il croit qu'il va tomber, mais il fait un effort et peut franchir les 50 m, qui le séparent de son cantonnement. En arrivant il ressent un grand malaise général et se couche. On le transporte à l'infirmerie de fortune installée dans le village.

Ce soldat au visage congestionné est ruisselant de sueur sur toute l'étendue des téguments. La respiration est assez rapide, superficielle, on compte 32 respirations à la minute, mais l'examen des poumons ne révèle rien d'anormal.

Il n'existe aucun signe fonctionnel ou physique de réaction méningée. Et toute l'attention est concentrée sur l'appareil circulatoire.

A l'inspection de la région précordiale, on voit la pointe battre dans le 5e espace intercostal sur une assez large étendue qui dépasse la ligne mamelonnaire d'un bon travers de doigt. A la percussion on constate que le bord droit de l'aire de matité précordiale déborde de près de deux travers de doigt le bord droit du sternum. A l'auscultation on note une irrégularité très marquée des contractions cardiaques : des pulsations précipitées, dont la plupart ne se traduisent pas par un battement de l'artère radiale, s'intercalent en nombre très variable : 2, 4, 6 entre des pulsations fortes isolées. C'est une véritable folie cardiaque. On perçoit, en outre, dans la région sternale un souffle assez intense, systolique, présentant son maximum vers la base de l'appendice xyphoïde. Il n'a pas de modifications marquées dans les changements de position du sujet, il ne subit pas non plus l'influence des mouvements respiratoires. Il n'est pas perçu à toutes les pulsations cardiaques, mais n'accompagne ni toutes les petites, ni toutes les fortes pulsations.

Le pouls radial est petit, très irrégulier, on compte à peine 100 pulsations radiales pour 140 contractions cardiaques par minute. La pression artérielle, difficile à mesurer chez un sujet trémulant et présentant une telle irrégularité cardiaque, paraît être *Mx* 12, *Mn* 7, au moins pour les fortes pulsations (dispositif sphygmomanométrique Pachon-Lian).

Les jugulaires sont peu dilatées, leurs battements sont impossibles à analyser à la seule inspection.

Le foie ne paraît pas augmenté de volume. Il n'y a pas d'œdème des membres inférieurs. Les urines sont normales.

Le sujet reçoit une injection sous-cutanée de 2 cm³ d'huile camphrée, et prend 4 granules de 1/10 de milligr. de digitaline cristallisée. Le lendemain, 8 juin, il prend 30 gr. de sulfate de soude et 2/10 de milligr. de digitaline; le surlendemain 2/10 de milligr. de digitaline, puis 1/10 de milligr. pendant deux jours. Pendant ce temps il reste au régime lacté absolu et garde le repos à l'infirmerie.

Sous l'influence de ce traitement, les troubles cardiaques s'amendent. D'abord l'irrégularité reste très marquée et le souffle persiste, mais la rapidité des contractions cardiaques et des mouvements respiratoires diminue. Enfin, le 11 Juin, le pouls bat à 72 pulsations sans la moindre irrégularité; l'aire précordiale a repris des dimensions normales : la matité s'arrête à droite au bord droit sternal, la pointe du cœur ne bat plus en dehors du mamelon ; le souffle systolique xyphoïdien a disparu. La pression artérielle est *Mx* 11, *Mn* 7, on compte 16 respirations par minute.

Puis après avoir pris pendant deux jours du lait et des œufs, ce soldat est soumis au régime ordinaire. Lorsqu'il quitte l'infirmerie après un séjour d'une semaine, on compte 70 à 80 pulsations cardiaques par minute, et on note de loin en loin une extra-systole, la pression artérielle est de *Mx* 13, *Mn* 8 au dispositif Pachon-Lian, c'est-à-dire parfaitement normal, alors que pendant le début du séjour à l'infirmerie, sa valeur 12/7, 11/7 correspondait aux chiffres les plus bas à l'état normal. Il y aurait eu de l'hypotension relative.

En somme nous avions assisté chez ce territorial à une dilatation aiguë du cœur avec une arythmie extrêmement marquée[1] *et il ne nous paraît pas douteux que l'insolation soit la cause de ces troubles cardiaques.* En effet, ce territorial avait maintes fois fait le même travail, et monté la même côte pour rentrer au cantonnement. Bien plus il avait fait maintes fois des exercices plus pénibles, en particulier de longues marches. Et depuis cet incident il a repris son service et n'est plus revenu à la visite. Enfin cette dilatation aiguë du cœur est survenue par une journée très chaude chez un sujet au visage congestionné, aux téguments littéralement ruisselants de sueur. Et ce même jour, ainsi que les jours précédents et les suivants, plusieurs soldats de notre bataillon ont présenté des malaises plus ou moins intenses liés à l'insolation.

L'insolation n'a pas seulement été un facteur favorisant l'apparition de la dilatation cardiaque aiguë, comme cela eût pu se produire chez un sujet porteur d'une cardiopathie avérée. En effet notre territorial n'a jamais été malade, il a fait son service actif et toutes ses périodes d'instruction militaire sans le moindre incident pathologique. Il n'a jamais interrompu son métier de cultivateur. Néanmoins nous sommes porté à croire qu'il présentait une légère tare cardiaque. En effet, il se souvient que pendant les fortes chaleurs il éprouvait parfois des palpitations, mais tout au plus devait-il se reposer une demi-heure, une heure avant de reprendre son travail.

La connaissance de ce fait nous a incité à rechercher l'influence de la chaleur chez les cardiaques. Et en interrogeant certains de nos troupiers présentant de l'insuffisance cardiaque liée à de l'hypertension artérielle, nous avons appris d'eux que leurs palpitations liées aux efforts se

1. La persistance de quelques extrasystoles nous fait penser qu'il s'est agi d'une arythmie extra-systolique dès le début, mais la rapidité des contractions cardiaques cliniques rendait quasi impossible l'analyse de cette arythmie, et les circonstances ne permettaient pas l'étude graphique. Quant au souffle systolique, il traduisait probablement une insuffisance tricuspidienne légère dont le peu de durée et d'importance pourrait expliquer l'absence de l'augmentation de volume du foie.

produisent beaucoup plus facilement pendant les périodes de grande chaleur. D'ailleurs, même chez les sujets normaux, les fortes chaleurs entraînent une sorte d'abattement, d'inhibition musculaire, et de propension à la dyspnée d'effort ainsi qu'aux palpitations.

En somme *l'insolation provoque une véritable diminution de la force du myocarde.* Et nous incriminerions volontiers une imprégnation toxique du myocarde, conséquence des phénomènes d'auto-intoxication qu'on considère en général avec M. Vincent[1] comme la cause déterminante des phénomènes morbides de l'insolation.

Aussi le surmenage musculaire, la marche rapide, l'ascension d'une côte sont-ils spécialement nocifs lors d'une forte chaleur : d'une part ils accentuent le processus d'auto-intoxication, car le surmenage musculaire réalise déjà à lui seul une auto-intoxication et, en outre, augmente la température de l'organisme; d'autre part ils compliquent la tâche du myocarde, en état de méiopragie du fait de la forte chaleur. Ainsi s'explique-t-on facilement que, *chez un sujet dont le cœur est un organe de moindre résistance, on puisse observer une forme cardiaque de l'insolation où, avec des troubles nerveux discrets (céphalée, état vertigineux) coïncide une véritable dilatation aiguë du cœur.*

Déductions thérapeutiques

Au point de vue prophylactique, la connaissance des deux formes anormales décrites ci-dessus entraîne les conseils suivants.

Si un soldat se plaint d'une céphalée croissante pendant une période de fortes chaleurs, il y a lieu de penser qu'il est peut-être exposé à la forme méningée progressive. Et il est indiqué, selon les circonstances, soit de l'exempter de service, soit de lui faire part de l'intérêt spécial qu'il y a pour lui à éviter l'exposition au soleil, à déboutonner sa capote aussi souvent que possible, à se tenir de préférence sur les bords de la colonne dans une marche, etc.

D'autre part, en raison de l'existence de la forme cardiaque de l'insolation, il y a lieu de ménager et de signaler à l'attention de leurs officiers les soldats se plaignant de fortes palpitations pendant les périodes de grandes chaleurs.

Au point de vue thérapeutique, nous rappellerons d'abord brièvement la conduite à tenir dans toute insolation, puis nous envisagerons les prescriptions spéciales aux deux formes anormales étudiées dans cet article.

Dans les cas légers il suffit d'étendre le sujet à l'ombre, d'alléger et de déboutonner les vêtements, de flageller le visage avec un linge imbibé d'eau fraîche, de frictionner les extrémités. Dans les cas graves on recourt en outre aux injections sous-cutanées d'éther, d'huile camphrée, de caféine, on applique sur la tête des compresses imbibées d'eau fraîche, ou même une vessie de glace. Si des symptômes de congestion pulmonaire avec menaces d'asphyxie le commandent, on fait une saignée. Lorsque le sujet est en état de mort apparente, il faut pratiquer la respiration artificielle avec une patience inlassable, ne pas s'en laisser imposer par une rémission trompeuse, car le sujet abandonné à lui-même périrait faute de soins (Vaillard).

En outre il y a lieu d'insister, après M. Dopter, sur l'intérêt qu'il y a à *faire d'urgence une ponction lombaire dans tous les cas où l'insolation entraîne des troubles nerveux graves.* L'aiguille à ponction lombaire doit avoir sa place marquée dans la trousse de tous les médecins militaires. On retirera 10 à 20 cm³ si le liquide céphalo-rachidien sort goutte à goutte, mais on pourra dépasser, doubler cette quantité, s'il s'écoule en jet.

La forme méningée progressive ne comporte pour ainsi dire pas de prescriptions spéciales. La ponction lombaire y est indiquée; elle aide le diagnostic, en même temps qu'elle est utile au point de vue thérapeutique. Il pourra être indiqué de la répéter, si les symptômes méningés, en particulier la céphalée, ne rétrocèdent que lentement.

Quant à la *forme cardiaque,* elle nécessite l'emploi de la médication toni-cardiaque. On parc au plus pressé par des injections sous-cutanées d'huile camphrée ou éthéro-camphrée et on ordonne immédiatement de la digitaline cristallisée, 1/2 milligr. par exemple, ou une autre préparation digitalique équivalente. Pour rendre plus rapide l'action de la digitale, il serait préférable, si l'on disposait d'une préparation digitalique injectable, de faire une injection intramusculaire correspondant à 1/4 ou 1/2 milligr. de digitaline cristallisée. En outre le sujet sera mis à la diète hydrique (1 litre 1/2 d'eau), puis au régime lacté. Il sera bon de le purger ou de lui faire prendre un lavement purgatif. Et on complétera les jours suivants la dose de digitaline cristallisée jusqu'à 1 milligramme.

1 Vincent. — « Recherches expérimentales sur l'hyperthermie ». *Thèse,* Bordeaux, 1887.

ÉTUDE EXPÉRIMENTALE
SUR L'OR COLLOÏDAL

Par M. H. BUSQUET,
Professeur agrégé à la Faculté de Médecine de Nancy.

Des recherches de pharmacodynamie générale, publiées ailleurs[1], m'ont amené à utiliser l'or colloïdal comme réactif d'étude. Les diverses applications thérapeutiques dont ce produit a récemment été l'objet (Letulle et Mage[2], Gay[3], Villaret[4] dans la fièvre typhoïde; Cunéo et Rolland[5], Belbèze[6] dans certaines infections chirurgicales; Caussé[7] dans l'érysipèle et la broncho-pneumonie, Ramond et Résibois[8] dans la méningite cérébro-spinale, Grenet[9] dans le rhumatisme) m'ont incité à publier sur ce sujet des résultats expérimentaux plus complets.

Technique générale. — La majorité de mes essais a été faite avec un or colloïdal obtenu par pulvérisation mécanique très fine de l'oxyde d'or; la matière, dans cet état de division extrême, se maintient facilement en pseudo-solution dans un liquide légèrement visqueux. La préparation ainsi réalisée, examinée à l'ultra-microscope, est extrêmement riche en mouvements browniens. Elle a par transparence une coloration *bleue.* On sait que les pseudo-solutions d'or colloïdal, quel que soit le procédé employé pour les obtenir, présentent, d'après la finesse des grains, une couleur variant du vert sale au pourpre; le bleu correspond à un état intermédiaire entre ces deux extrêmes. Comme, d'une part, l'activité des métaux colloïdaux varie en fonction de la grosseur des particules métalliques (V. Henri et Mlle Cernovodeanu[10], Foa et Agazzotti[11], Mme Bourgougnon[12]) et que, d'autre part, la couleur de la pseudo-solution dépend de la grosseur de ces particules, il importe donc de noter, pour le cas particulier de mes recherches, qu'elles ont été faites avec l'or *bleu.*

1. H. Busquet. — *C. R. Acad. Sc.*, 1915, CLX, pp. 404 et 817.
2. M. Letulle et Mage. — *Bull. Acad. Méd.*, LXXII, 1914, pp. 421-428.
3. Gay. — *La Presse Médicale*, 1915, pp. 67-69.
4. M. Villaret. — *Paris médical*, 1915, pp. 504-507.
5. B. Cunéo et P. Rolland. — *Bull. et Mém. Soc. Chir.*, 1915, XLI, pp. 775-783.
6. R. Belbèze. — *Bull. Acad. Méd.*, 1915, LXXIII, pp. 120-122.
7. R. Caussé. — *Thèse doct. méd.*, Paris, 1914-1915.
8. F. Ramond et Résibois. — *Le Progrès médical*, 1915, p. 438.
9. H. Grenet. — *Journal des praticiens*, pp. 448 et 480.
10. V. Henri et Cernovodeanu (Mlle). — *C. R. Soc. Biol.*, 1906, II, p. 123.
11. C. Foa et A. Agazzotti. — *Arch. ital. de Biol.*, 1908, pp. 301-313.
12. Mme Bourgougnon. — *Thèse doct. méd.*, Paris, 1907-1908.

Le métal a été essayé, suivant les exigences de l'expérience, à trois concentrations différentes : 0 gr. 00025[1], 0 gr. 001, 0 gr. 01 par cm³. Pour étudier l'action de fortes doses, il est indispensable d'utiliser des pseudo-solutions concentrées. En effet, avec l'or colloïdal à 0 gr. 00025 par cm³, on serait obligé d'employer pour certaines recherches de très grands volumes de la préparation et, dans ces conditions, l'excipient gommeux, tout à fait inactif à petite dose, compliquerait les effets propres de l'or.

Dans quelques essais j'ai utilisé de l'or colloïdal *électrique.* Je l'ai préparé en faisant jaillir des étincelles entre deux électrodes d'or plongées dans de l'*eau distillée.* J'ai poussé la pulvérisation des électrodes jusqu'à l'obtention d'une pseudo-solution de couleur violette. Cette préparation a été utilisée sans subir aucune addition[2] destinée à la rendre plus stable ou isotonique.

Ces drogues ont été étudiées, soit sur le cœur isolé de lapin, soit *in vivo* en injection intraveineuse chez le chien et le lapin. Dans le premier cas, l'organe était entretenu en survie par une circulation coronaire de liquide de Ringer-Locke, réalisée avec le perfuseur de Pachon. Les battements cardiaques étaient inscrits comparativement pendant l'irrigation de l'organe avec la solution nutritive pure et pendant le passage de cette solution additionnée d'or colloïdal.

Toxicité. — Pour déterminer la toxicité, j'ai principalement utilisé le lapin comme sujet d'expériences. Une dose de 0 gr. 03 d'or colloïdal par kilogr. permet, en général, la survie de l'animal. Avec 0 gr. 04, la mort se produit au bout de quelques heures. Avec 0 gr. 05, la mort est presque immédiate. La toxicité de l'or colloïdal est très faible, si on la compare à celle de l'or dissous sous forme de chlorure d'or; il suffit pour tuer le lapin d'une dose dix fois plus faible avec l'or dissous qu'avec l'or colloïdal.

Il est intéressant pour le clinicien de comparer la dose toxique chez le lapin (0 gr. 04 par kilogr.) à celle que reçoit un homme à qui l'on injecte 1 cm³ de la préparation thérapeutique (0 gr. 00025 d'or par cm³); cette dose est tout à fait infime : pour un sujet de 70 kilogr., elle correspond à 0 gr. 0000036 par kilogr., c'est-à-dire 11.000 fois moins que la dose toxique chez le lapin.

Réaction thermométrique. — L'utilisation thérapeutique des métaux colloïdaux a montré qu'ils provoquent chez le fébricitant des réactions thermométriques à peu près constantes : il y a tout d'abord une *ascension* thermique précédée d'un frisson et ultérieurement une *baisse* de la température, qui a pour prélude une abondante sudation (Crédé)[3].

Les mêmes réactions se retrouvent chez les malades traités par l'or en injection intra-veineuse (Letulle, Gay, Belbèze, Cunéo et Rolland, Villaret, Caussé, etc.).

Au point de vue expérimental, V. Henri et Gompel[4] chez le lapin, Lépine et Boulud[5] chez le chien, ont également observé l'élévation thermique après l'injection d'argent colloïdal. Avec l'or, la réaction est nulle ou insignifiante chez le chien et le lapin, si l'on emploie de petites doses. Elle est tout à fait manifeste avec des doses élevées (0,001 à 0,002 de métal par kilogr.). Toutefois le frisson ne se produit pas; on n'observe pas non plus de sudation, ni son équivalent chez le chien, la polypnée thermique. Quelques

1. Cette concentration correspond sensiblement à celle de la préparation utilisée en thérapeutique sous le nom de « Collobiase d'Or ».
2. Cette particularité différencie le réactif utilisé par moi de certaines préparations commerciales d'or colloïdal électrique, dans lesquelles l'addition de stabilisants modifie à certains points de vue l'action expérimentale de l'or colloïdal proprement dit.
3. Crédé. — *Arch. f. klin. Chir.*, LXIX, 1903.
4. V. Henri et Gompel. — *C. R. Soc. Biol.*, 1906, II, p. 362.
5. Lépine et Boulud. — *C. R. Soc. Biol.*, 1907, p. 206.

heures après l'injection, la température revient à son niveau primitif.

Action sur la coagulabilité du sang et sur l'hémolyse. — Pour étudier les modifications possibles de la coagulabilité, j'ai recueilli aseptiquement du sang carotidien avant et après l'injection de doses variant entre 0 gr. 00001 et 0 gr. 004 de métal par kilogr. d'animal. L'étude du temps de coagulation m'a conduit à ce résultat que dans les deux heures qui suivent l'injection, et même le lendemain, l'or colloïdal ne change rien à la coagulabilité du sang *extravasé*.

J'ai également recherché si cette préparation ne modifie pas la coagulabilité du sang *dans les vaisseaux*. Pour cette détermination, j'ai employé des extraits d'organes comme réactifs coagulants. On sait que ces extraits injectés dans les veines provoquent des coagulations intra-vasculaires (Foa et Pellacani)[1], et que certains extraits sont toxiques (extrait de thymus, extrait testiculaire) du fait même des coagulations intra-vasculaires qu'ils produisent (Gley)[2]. Il s'agissait donc de savoir si cette toxicité des extraits d'organes (et par conséquent la coagulabilité intra-vasculaire du sang) était modifiée par l'injection préalable d'or colloïdal. J'ai employé comme réactif coagulant l'extrait de thymus de veau. Le tissu finement haché était trituré dans un mortier avec du sable fin et additionné de dix fois son poids d'eau salée. Après une heure de contact, le magma était filtré sur ouate et le liquide trouble ainsi obtenu était administré en injection intra-veineuse comparativement à des lapins neufs et à des lapins ayant préalablement reçu des doses variées d'or colloïdal. Dans aucun cas cette drogue n'a modifié les effets coagulants intra-vasculaires de l'extrait de thymus[3].

En ce qui concerne l'hémolyse, il convient de considérer deux cas : 1° les doses variant entre 0.0001 et 0.001 par kilogr. ne produisent aucune diffusion de l'hémoglobine chez le chien et le lapin; 2° avec de très grandes quantité de métal (0.005 à 0.01 par kilogr.), on obtient un sérum très nettement laqué. Par conséquent l'hémolyse ne se manifeste qu'avec des doses considérablement élevées, environ 1.400 fois plus fortes que les doses thérapeutiques[4].

Action sur les sécrétions. — D'après Riehl[5], l'argent colloïdal aurait des effets diurétiques dans les hydropisies et les cirrhoses. Il y a donc lieu de se demander si l'or colloïdal n'influence pas quantitativement la sécrétion urinaire.

J'ai placé dans des cages permettant de recueillir les urines un lot de lapins soumis à un régime fixe de son et de choux. La quantité d'urine sécrétée était notée quotidiennement et, certains jours, les animaux recevaient des quantités d'or colloïdal variant entre 0 gr. 0001 et 0 gr. 0005 par kilogr. Ces injections n'ont pas sensiblement modifié la diurèse. Toutefois les très fortes doses (0 gr. 01 par kilogr.) diminuent la sécrétion rénale chez le lapin, le lendemain et le surlemain de l'injection et pendant quelques jours les urines sont albumineuses.

Chez le chien chloralosé, j'ai placé une canule en V dans les uretères et, à l'aide du dispositif rhéographique de Gley[6], j'ai inscrit l'écoulement urinaire. A un moment donné de l'expérience, j'injectais de l'or colloïdal dans une veine. Sous l'influence de ce médicament, je n'ai pas vu de modifications notables du régime de sécrétion.

J'ai également examiné l'action possible de l'or colloïdal sur la sécrétion de la salive, du suc pancréatique et de la bile; je n'ai obtenu que des résultats négatifs.

Action cardio-vasculaire. — Les faits actuellement connus sur l'influence cardio-vasculaire des métaux colloïdaux sont surtout d'ordre clinique. D'après A. Robin, ces préparations élèvent la pression artérielle mesurée avec l'appareil de Verdin et peuvent produire une action dépressive sur le cœur[1].

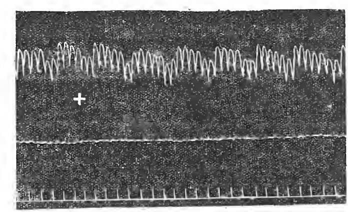
B. Cunéo et Rolland ont fait, avec la collobiase d'or, des observations sur le même sujet dans des conditions précises d'instrumentation (oscillomètre de Pachon). Les recherches de ces auteurs ont porté sur des blessés infectés. De tels sujets présentent, comme Cunéo et Rolland l'ont observé les premiers, des modifications caractéristiques de la pression artérielle : élévation très notable de la pression maxima (à moins qu'une cause spéciale, telle qu'une hémorragie grave, n'ait exercé une influence antagoniste), et abaissement de la pression minima. Douze heures, mais surtout vingt-quatre heures après l'injection intraveineuse d'or colloïdal, on note une chute de la pression maxima, avec ascension de la pression minima et, par conséquent, réduction de la pression différentielle[2]. Jeanneney a constaté chez des typhiques que la pression maxima, après une ascension éphémère dans les heures qui suivent l'injection, diminue notablement les jours suivants; la pression minima ne serait pas sensiblement influencée. Enfin, d'après Villaret, l'or colloïdal[1] aurait produit, dans quelques cas exceptionnels, un état de collapsus cardiaque très grave, explicable d'ailleurs, dans une grande mesure, par l'état antérieur des malades traités.

Il existe peu de recherches expérimentales sur l'action cardio-vasculaire des métaux colloïdaux. Foa et Agazzotti[2] ont signalé que le collargol, même à forte dose, ne modifie pas la pression artérielle chez le chien.

Pour le cas particulier de l'or colloïdal, aucune recherche faite sur l'animal n'a encore été publiée. J'ai étudié cette drogue sur le cœur isolé de lapin et *in vivo* chez le chien. Il convient d'envisager séparément l'action des faibles doses, voisines des doses thérapeutiques, et celle des fortes doses.

Sur le cœur isolé de lapin, une dose faible de 0,00025 pour 1.000 de liquide de Ringer-Locke ne modifie nullement le fonctionnement cardiaque. De même, avec des doses de 0,00025 à 0,0005 chez un chien de poids moyen, aucune particularité ne se manifeste sur le tracé de pression, ni sur celui des variations volumétriques rénales (fig. 1) pendant l'heure qui suit l'injection.

Il en va tout autrement avec les fortes doses. Sur le cœur isolé, l'addition de 0 gr. 01 d'or colloïdal par litre de liquide de Ringer-Locke confère à la solution nutritive une action cardiotonique extrêmement marquée et durable. Chez le chien, avec une dose de 0,0002 à 0,0005 par kilogr. d'animal, on observe un ralentissement et un renforcement considérable des systoles, avec élévation de la pression maxima et abaisse-



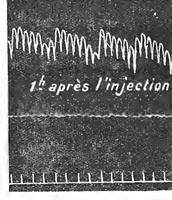


Figure 1. — *Absence d'action cardio-vasculaire des faibles doses d'or colloïdal.*
En haut, pression carotidienne; au milieu, variations volumétriques du rein; en bas, temps en secondes.
En +, injection de 0 gr. 00025 d'or colloïdol.

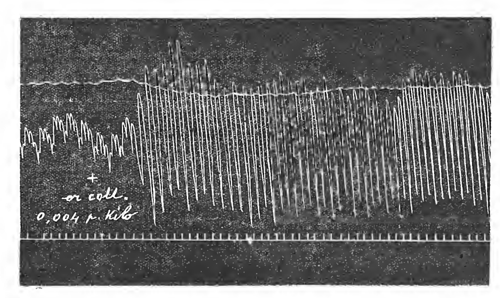


Figure 2. — *Action cardiotonique des fortes doses d'or colloïdal chez le chien.*
Ligne supérieure, variotions volumétriques du rein; deuxième ligne, pression carotidienne; en bas, temps en secondes.

1. P. Foa et Pellacani. — *Archivio delle scienze mediche*, VII, 1883-1884, pp. 113-166.
2. E. Gley. — *C. R. Soc. Biol.*, LXXII, 1912, p. 7.
3. A titre documentaire, je signole que j'oi également examiné l'oction de l'or colloïdal sur la toxicité de certains extraits d'organes, tels que celui de poumon, qui sont encore toxiques oprès injection d'hirudine (Ceso Bianchi, *Arch. di farmacologia sperimentale et sc. affini*, XIII, 1912) et, por conséquent, indépendamment de tout phénomène de coagulation. L'or colloïdal, dans ce cos égolement, loisse persister intégrolement la toxicité de l'extroit.
4. Des expériences appropriées ont été foites pour voir si l'or colloïdal ne crée pas un étot anophyloctique; les essais ont été, à cet égard, tout à fait négatifs.
5. Riehl. — *Münch. mediz. Wochensch.*, n° 21, 1910.
6. E. Gley. — *C. R. Soc. Biol.*, 8 Décembre 1888.

1. A. Robin. — *Les ferments métalliques*, J. Rueff, 1907, p. 93. *C. R. Acad. Méd.*, 1914, LXXII, pp. 429 et 436.
2. G. Jeanneney. — *Gaz. hebd. sc. med. de Bordeaux*, 1915, p. 49.

1. Les courbes thermiques de l'outeur mentionnent qu'il a utilisé une préparation d'or colloïdol *électrique* (électrorgol).
2. C. Foa et Agazzotti. — *Arch. ital. de Biol.*, XLIX, 1908, pp. 301-313.

ment de la pression minima (fig. 2). Cette modification du fonctionnement cardiaque est immédiate après l'injection et dure environ quinze minutes. Au bout de ce temps, l'effet cardiotonique cesse d'habitude brusquement et le cœur reprend son régime antérieur [1].

Cette bradycardie, consécutive à l'injection de fortes doses d'or colloïdal, n'est pas due à une action exercée par la drogue sur l'appareil cardio-inhibiteur : elle se manifeste encore après double vagotomie ou atropinisation. L'absence d'intervention de l'appareil cardio-inhibiteur dans la production du ralentissement n'implique pas, bien entendu, que cet appareil ait perdu son excitabilité; la faradisation du pneumogastrique continue à être efficace, malgré l'injection préalable de 0 gr. 01 d'or colloïdal par kilogr. (fig. 3).

Enfin, il y avait lieu de se demander si la présence des particules de métal dans les vaisseaux ne ralentissait pas la circulation. Théoriquement, une pareille conséquence paraissait peu probable, car les grains d'or sont ultra-microscopiques et, par conséquent, considérablement plus petits que les éléments figurés du sang. Il était facile, d'ailleurs, de résoudre expérimentalement ce problème sur le cœur isolé de lapin. Si l'on évalue le débit, d'une part, pendant le passage de liquide de Ringer-Locke et, d'autre part, pendant le passage de ce même liquide additionné d'or colloïdal à 0,01 pour 1.000, on ne constate aucune différence notable de la vitesse de circulation dans les deux cas [2].

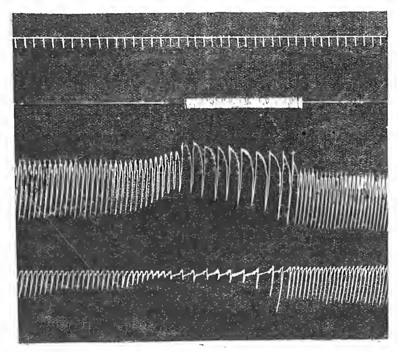


Figure 3. — *Conservation de l'excitabilité du pneumogastrique, chez le chien, après injection de 0,001 d'or colloïdal par kilogr.*

En haut, oreillettes; deuxième ligne, ventricules; troisième ligne, signal de Desprez; quatrième ligne, temps en secondes.

Destinée de l'or colloïdal dans l'organisme. — 1° L'*or colloïdal passe du liquide circulant dans les cellules.* — On peut s'en rendre compte sur le cœur isolé de lapin irrigué par du liquide de Ringer-Locke additionné d'or colloïdal à 0,01 p. 1.000. Quelques minutes après le début de l'irrigation, l'organe devient gris et le demeure longtemps après que la solution nutritive chargée d'or colloïdal a été remplacée par la solution ordinaire. Il est donc extrêmement probable que les agrégats de métal ne colorent pas le tissu cardiaque du fait de leur présence dans les petits vaisseaux (le lavage avec la solution ordinaire les entraînerait immédiatement), mais par suite de leur pénétration dans le corps des cellules.

2° *L'or colloïdal ne se dissout pas ou se dissout avec une extrême lenteur.* — Les particules d'or qui sont en suspension dans le sang et celles qui se trouvent à l'état d'enclave dans les cellules se transforment-elles au bout de quelque temps en un composé soluble ? J'ai prélevé du sang chez le chien une heure après l'injection d'une dose d'or colloïdal de 0 gr. 01 par kilogr. et j'ai cherché l'or dans le sérum. Il ne m'a pas été possible de caractériser le métal dans ce liquide. Par conséquent, l'or colloïdal ne se dissout pas dans l'organisme, ou plutôt ne se dissout qu'avec une extrême lenteur. Il reste très longtemps à l'état de granules et certaines des réactions qu'il provoque, en particulier l'effet cardiotonique *immédiat*, doivent certainement être attribuées aux agrégats non dissous. C'est là un point que j'ai développé ailleurs et qui a une grande importance doctrinale, puisqu'il est en contradiction avec l'opinion communément admise en biologie que les substances chimiques n'agissent pas sans être *dissoutes*.

3° *L'or colloïdal ne s'élimine pas ou ne s'élimine que très lentement par le rein et le tube digestif.* — J'ai injecté à des lapins 0 gr. 02 d'or colloïdal par kilogr. d'animal et, pendant les quarante-huit heures consécutives à l'injection, j'ai recueilli l'urine et les matières fécales. Je n'ai pas pu caractériser l'or dans ces excreta.

La recherche de l'or dans le sérum, l'urine et les fèces a été faite en double : un essai portait sur une moitié de la substance à analyser, et un essai témoin sur l'autre moitié de la même matière additionnée avant tout traitement de 2 milligr. d'or sous forme de chlorure d'or. La méthode employée, la même dans tous les cas, a été la suivante : on évapore la substance (sérum, urine, fèces), on calcine de manière à détruire la matière organique et l'on traite le résidu par l'eau régale au bain-marie bouillant. Lorsque le dégagement de vapeurs nitreuses cesse, on concentre fortement le liquide à feu nu, on l'additionne à deux reprises d'acide chlorhydrique concentré et l'on évapore, après chaque essai, de manière à éliminer l'excès d'acide nitrique. On reprend ensuite les chlorures par une petite quantité d'eau et l'on filtre. La solution filtrée contient les chlorures alcalins, alcalino-terreux et éventuellement les chlorures d'or, de fer et d'aluminium. On ajoute à la solution un excès de potasse. Le fer qui pourrait gêner dans la suite la recherche de l'or se précipite, tandis que l'or passe en solution à l'état d'aurate de potassium. On filtre et on caractérise l'or dans la solution filtrée. Pour cela on l'additionne d'eau oxygénée et l'on chauffe légèrement. En présence d'une quantité même très faible d'or, on perçoit nettement une coloration rougeâtre due à l'or métallique qui précipite à l'état très divisé.

Cette réaction a été négative dans tous les essais directs et positive dans les essais de contrôle, c'est-à-dire quand la substance a été préalablement additionnée de 2 milligr. d'or.

De tout cet ensemble de faits il résulte donc que l'or colloïdal reste longtemps dans l'organisme à l'état d'agrégats non dissous, et qu'il ne passe pas ou ne passe qu'en très petite quantité à travers les principaux émonctoires.

Essais sur le mécanisme de l'action antitoxique. — L'action microbicide *in vitro* de certains métaux colloïdaux est bien connue des thérapeutes depuis les travaux de Credé. Pour le cas particulier de l'or, cette propriété ne se vérifie pas : les micro-organismes pullulent dans les pseudo-solutions non stérilisées de ce métal.

L'absence de toute action sur les germes eux-mêmes m'a conduit à examiner si l'or colloïdal n'exerce pas son effet dans les infections en agissant sur les *toxines*, par un mécanisme d'*adsorption* ou de toute autre manière. J'ai utilisé pour ces recherches la toxine du sérum d'anguille obtenue suivant la technique décrite par L. Camus et E. Gley [1]. L'icthyotoxine était administrée au lapin par voie intra-veineuse. L'or colloïdal préalablement injecté à l'animal, ou injecté en même temps que le sérum d'anguille, ne change rien à la toxicité de cette dernière substance. Enfin, par contact prolongé *in vitro* avec l'or colloïdal, la toxine ne perd en rien sa nocivité.

Ces faits négatifs ne fournissent donc aucun éclaircissement réel sur le mécanisme de l'action bienfaisante de l'or colloïdal dans les infections. Ils montrent tout au plus que la drogue n'agit pas d'une manière *directe* sur les microbes ou leurs produits de sécrétion. Des recherches en cours me permettront peut-être d'apporter ultérieurement quelques faits plus instructifs sur cette question [2].



Tels sont les divers résultats fournis par l'étude pharmacodynamique de l'or colloïdal. On peut dire qu'ils sont surtout négatifs, tout au moins avec des doses expérimentales moyennes ; celles-ci, bien que supérieures aux doses thérapeutiques, ne modifient pas sensiblement les principales fonctions. Cette donnée, ajoutée à celle de la toxicité pratiquement nulle de l'or colloïdal, constitue une forte présomption que la drogue ne peut provoquer aucun trouble profond ou durable au cours de son application clinique. Il n'est pas niable, toutefois, que l'état de maladie crée des conditions de réactivité toutes spéciales vis-à-vis de l'or colloïdal et fait apparaître des manifestations, d'ailleurs bénignes (frisson, sueurs, légère tendance syncopale), que les résultats précédemment énoncés n'expliquent pas clairement; sur cette question, le champ reste ouvert à d'intéressantes études de physiologie pathologique.

1. Cette action cardiotonique de l'or colloïdal à forte dose ne s'observe pas avec l'or cristallin sous forme de chlorure d'or. J'ai montré que celui-ci, au contraire, à la dose de 0,005 par kilogr. de chien ou de lapin, provoque la mort immédiate de l'animal.

2. Il convient d'opposer à ce résultat celui qu'on observe dans les mêmes conditions avec l'or dissous sous forme de sel ; celui-ci arrête presque immédiatement la circulation coronaire, probablement par un mécanisme de vaso-constriction intense (H. Busquet, *C. R. Acad. Sc.*, 1915, CLX, 404).

1. L. Camus et E. Gley. — *Arch. internat. de Pharmacod. et de Thérapie*, 1898, t. V, pp. 247-305. *Travaux du laboratoire de E. Gley* (Collège de France), t. 1, p. 18.

2. Dès à présent, il est permis de supposer que l'augmentation du nombre des leucocytes, habituellement provoquée par les métaux colloïdaux, exagère la phagocytose et constitue l'un des facteurs de l'action anti-infectieuse exercée par l'or.

SOCIÉTÉS DE PARIS

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

8 Septembre 1915.

Évolution de l'organisation et du fonctionnement d'une ambulance de l'avant. — *M. R. Picqué* qui, depuis le premier jour de la mobilisation, c'est-à-dire depuis 13 mois, dirige la même ambulance, l'ambulance 3/18, montre, par la transformation progressive qu'il a fait subir à cette formation, comment des ambulances du type ancien peuvent, avec les seules ressources du Service de Santé, se perfectionner pour s'adapter aux nécessités impérieuses que leur ont subitement créées les conditions d'une guerre nouvelle à tant de points de vue.

Sous des directives générales, une large initiative laissée aux médecins-chefs et la satisfaction donnée à tous leurs desiderata ont permis avec rapidité de transformer des organismes désuets en des ateliers autorisant avec sûreté tous les actes chirurgicaux, puis susceptibles de s'étendre, à la faveur d'un long stationnement, en de véritables hôpitaux avancés, sans perdre rien cependant de leur mobilité essentielle.

Aussi M. Picqué a-t-il été étonné de voir, à la tribune de la Société, au cours des nombreuses discussions auxquelles a donné lieu la chirurgie de guerre, la presque unanimité des orateurs réclamer l'évacuation rapide des blessés vers les formations de l'arrière à personnel compétent et à outillage chirurgical, et particulièrement les grands fracturés, qui ont tant à profiter des bienfaits d'une chirurgie immédiate à l'ambulance, si l'on veut conserver des membres ou même des existences voués à une perte fatale, par la pullulation des germes anaérobies.

La guerre actuelle a montré, dès le début, l'urgence d'une chirurgie de première ligne intensive et, depuis, le long stationnement défensif en a singulièrement favorisé l'extension. Cette chirurgie aujourd'hui est possible, non seulement pour les chirurgiens dotés d'une des modernes ambulances chirurgicales automobiles, non seulement pour ceux qui ont eu la bonne chance de pouvoir s'installer dans des bâtiments (collèges, casernes, châteaux) facilement transformables en hôpitaux de premier ordre, mais même pour les chirurgiens qui, comme M. Picqué, n'ont à leur disposition qu'un moulin isolé. Avec les ressources qu'offre le Service de Santé, et qu'il ne marchande pas à ceux qui veulent en user, il est facile à tout homme d'initiative de créer une installation qui réponde à toutes les nécessités de la chirurgie actuelle. En fait, dans son ambulance transformée, M. Picqué a vu passer, jusqu'à ce jour, près de 10.000 blessés chez qui il a pratiqué, dans des conditions fort satisfaisantes, toutes les opérations qu'on peut être appelé à pratiquer en temps de guerre.

— *M. Delbet* ne peut que féliciter M. Picqué de l'ingéniosité, de la ténacité, de la méthode avec lesquelles il a réalisé son installation actuelle. Le défaut est que sa formation a perdu ainsi — et quoi qu'il en dise — le caractère essentiel d'une ambulance, à savoir la mobilité. D'autre part, elle est installée trop près de la ligne de feu, à 8 km.

En cas de guerre de mouvements, à 8 km., on n'est pas à l'abri des fluctuations du combat; dans la guerre actuelle, on n'est pas à l'abri des obus ordinaires. Les blessés ont un immense besoin de repos et de calme : ils n'ont ni l'un ni l'autre au milieu du bruit des coups de canon et de celui, plus désagréable, des éclatements d'obus. Il faut bien remarquer d'ailleurs que la distance à laquelle il faut placer l'ambulance est fonction de ses moyens de transport. Avec les voitures à chevaux, 8 km. est une distance déjà longue à franchir. On ne met pas plus de temps pour en franchir 18 à 20 avec une automobile. C'est pour ces diverses raisons que la Commission supérieure consultative a demandé que les ambulances chirurgicales pourvues de nombreuses voitures automobiles pour le transport des blessés fussent placées à 18 ou 20 km. de la ligne de feu.

— *M. Tuffier* insiste également sur le danger des ambulances placées trop près de la ligne de feu : des salles d'opération qu'il a vues installées à la Harazée et au Four de Paris, il y a quelques mois, n'existent plus depuis quelques semaines, car elles ont été détruites par le bombardement ennemi. D'autre part, les ambulances immobilisées, pour fonctionner comme de véritables formations hospitalières, doivent posséder un nombre de lits considérable; or, si elles accumulent beaucoup de blessés graves, elles peuvent être obligées de les évacuer trop rapidement, ce qui est infiniment plus dangereux pour eux que si ces formations les avaient laissés passer à quelques kilomètres plus loin, à 15-20 km., sans y toucher. Or, l'opération dans une zone trop rapprochée de la ligne de feu est un des facteurs d'évacuation précoce.

— *M. Monod* propose, étant donné l'intérêt de la communication de M. R. Picqué, d'en faire des tirés à part et de les distribuer largement sur le front.

Plaie en séton du genou gauche; esquilles du condyle fémoral interne; anévrisme poplité; extirpation; guérison. — *M. Walther* présente le blessé qui fait le sujet de cette observation.

Résection de l'omoplate pour sarcome. — *M. Walther* présente un malade chez qui il a pratiqué cette opération le 3 Août dernier; il a ensuite suspendu la tête de l'humérus à la clavicule par un fil de laiton, pour soutenir le bras en bonne position : le malade peut aujourd'hui se servir facilement de la main et de l'avant-bras.

Plaie du périnée par éclat d'obus avec destruction de l'urètre; autoplastie de l'urètre par la méthode indienne à l'aide d'un lambeau de peau pris sur la cuisse. — *M. Michon* présente ce blessé qui a retiré de son opération un très bon résultat : l'urètre, au bout de neuf mois, laisse passer une sonde n° 20 facilement.

Greffe osseuse cranienne à l'aide d'un greffon trochantérien. — *M. Mauclaire* présente un blessé chez qui il a obturé une perte de substance cranienne, large comme une pièce de 2 francs, résultant d'une trépanation, à l'aide d'un greffon osseux prélevé sur la face externe du grand trochanter. Bon résultat.

Extraction d'un projectile intra-pulmonaire. — *M. Marion* présente un soldat chez qui il a extrait, le 5 Août, une balle intrapulmonaire située à 9 cm. de profondeur (paroi comprise), au contact de l'oreillette gauche. Cet homme, aujourd'hui, est parfaitement remis de son traumatisme. Il est le vingt-troisième d'une série de 27 opérés de projectiles intrapulmonaires, que M. Marion a déjà extraits depuis le début de la guerre.

Eclat d'obus de la paroi de la vessie. — *M. Marion* présente un éclat d'obus qu'il a retiré de la paroi vésicale d'un blessé ces jours derniers. Le blessé l'avait reçu au mois de Septembre. Il présente ceci de particulier qu'une de ses faces est recouverte d'incrustations calcaires comme on en trouve sur les corps qui ont séjourné dans la vessie. En somme, le projectile faisait partie intégrante de la paroi vésicale, une de ses faces étant à découvert dans la vessie. Le malade éprouvait pour tout symptôme quelques difficultés à uriner. Les urines étaient claires.

Présentation d'appareil. — *M. Delbet* présente un *appareil à extension pour le membre inférieur* imaginé par deux de ses internes, *MM. Galland et Lamarre.*

ACADÉMIE DES SCIENCES

13 Septembre 1915.

Toxine des vibrions septiques et antitoxines correspondantes. — *Mlle Raphaël et M. N. Frasey* se sont occupés de produire en peu de temps chez le cheval un sérum agissant contre le vibrion septique.

Leurs recherches leur ont donné les résultats suivants :

1° Le vibrion septique peut donner en vingt-quatre heures une toxine très active. Celle-ci est facile à titrer en quelques minutes sur le lapin;

2° L'immunisation du cheval contre la toxine du vibrion septique se fait rapidement et sans danger;

3° Le sérum obtenu manifeste chez les animaux de laboratoire des propriétés antitoxiques et anti-infectieuses à la fois vis-à-vis du vibrion septique et du *Bacterium Chauvœi*.

Production et auto-destruction par le fumier de cheval des mouches domestiques. — *M. Roubaud* a étudié les conditions habituelles de la reproduction des mouches. Le milieu le plus favorable à leur reproduction est le fumier de cheval. Celui-ci, après vingt-quatre heures de séjour à l'écurie, produit, pendant les mois chauds, de 10 à 12.000 mouches en moyenne par mètre cube et peut en produire jusqu'à 30 et même 35.000.

Il s'ensuit qu'un cheval peut fournir une quantité de fumier suffisante pour donner naissance, en été, à 40 ou 50.000 mouches par mois, soit de 160 à 200.000 mouches pendant la saison la plus favorable, de Juin à Septembre.

Pour la reproduction des mouches, le fumier frais seul intervient. La ponte se fait à l'écurie même sur le crottin imprégné d'urine. Elle peut se poursuivre pendant la journée de l'extraction, mais jamais plus tard. Au bout de vingt-quatre heures, la fermentation en se développant protège définitivement le fumier contre la ponte. C'est, du reste, pour cette raison qu'il faut condamner l'emploi des antiseptiques ajoutés au fumier. En empêchant la fermentation, ils prolongent, en effet, le temps durant lequel les mouches peuvent se développer.

De l'avis de M. Roubaud, il y a lieu d'utiliser la chaleur de fermentation du fumier mis en tas et qui peut atteindre de 70° à 90° C. pour réaliser la destruction des larves qu'il renferme.

A 50° C., la larve de la mouche domestique vivant dans le fumier, même si elle est gardée à l'abri des gaz de la fermentation, succombe en l'espace de cinq minutes. Si les gaz interviennent, sa mort est beaucoup plus rapide et survient au bout d'une seule minute à la température de 51°, en cinq à sept secondes à 59° et en quatre secondes seulement à 60°.

En ces conditions, pour obtenir la destruction des larves renfermées dans le fumier frais, M. Roubaud propose d'enterrer celui-ci au milieu même des tas de fumier en période de fermentation. Ainsi, le fumier frais est rapidement échauffé et son entrée en fermentation se trouve accélérée, au détriment des larves qui ne tardent pas à succomber.

Bacillémie précédant l'apparition d'un phlegmon. — *M. Chauveau* a eu l'occasion d'observer le cas d'une infirmière qui, sans cause apparente, fut durant trente-six heures en proie à une fièvre assez intense. Malgré tous les examens, on ne put trouver aucune lésion permettant d'expliquer l'accès fébrile. Au bout de trente-six heures seulement l'on vit se développer un phlegmon de l'avant-bras.

Dans ce cas, l'infection générale précéda donc la localisation microbienne.

La cicatrisation rapide des plaies. — *M. Tissot* utilise depuis longtemps les hypochlorites pour le pansement des plaies. A son avis, il n'y a pas lieu de recourir à la modification récemment indiquée par M. Carrel. Il estime, en effet, que l'hypochlorite non modifié constitue un excellent agent excitant de la cicatrisation des plaies.

La rééducation auditive chez les blessés. — *M. Marage* fait connaître les résultats qu'il a obtenus dans le traitement de 50 cas d'hypoacousies survenues à la suite d'éclatement d'obus de gros calibre.

Après le traitement, 70 pour 100, c'est-à-dire les deux tiers des malades peuvent retourner au front; parmi les autres, il en est qui entendent suffisamment pour être versés dans un service auxiliaire; 10 pour 100 seulement restent dans l'état où ils étaient arrivés, c'est-à-dire complètement sourds; ce sont ces derniers seuls qui doivent apprendre à lire sur les lèvres; pour les autres, cette lecture a l'inconvénient de les empêcher d'écouter, et par conséquent de faire baisser leur acuité auditive.

Ce traitement ne peut être fait que par des médecins : la rééducation auditive est une œuvre médicale et non une œuvre pédagogique.

Cannes et béquilles et orthopédie dynamique. — *MM. Tuffier et Amar* étudient les conditions mécaniques et physiologiques de la locomotion des amputés et impotents des jambes, soit au moyen de béquilles, soit par cannes. Ils décrivent un modèle de *canne-soutien* imaginé par un mécanicien de Nancy, M. Schlick, et dont ils ont déterminé *expérimentalement* tous les éléments. Le principe en est dans la fixation, au niveau de la poignée, d'une lame de ressort qui soutient l'avant-bras à deux ou trois centimètres du coude. Le ressort est incliné d'un angle calculé de manière à mettre le coude dans une fixation de 140° permettant l'action musculaire la plus efficace. Ainsi le poids du corps se répartit, par moitié, sur cet appui métallique et sur la poignée. Des tracés *dynamographiques* et *cinématiques* en font foi. De plus, en mesurant *l'énergie dépensée*, on trouve que la marche avec ces cannes en consomme beaucoup plus que celle avec béquilles. Il n'en faut pas moins recommander ces cannes spéciales car :

1° Elles donnent aux muscles de l'avant-bras et du bras un entraînement qui les rend beaucoup plus puissants;

2° Elles ne produisent pas les troubles moteurs : la « paralysie des béquillards » dus à la compression du nerf radial sous l'aisselle;

3° Elles obligent l'impotent à rééduquer peu à peu ses jambes et entretiennent son activité musculaire.

Ces cannes peuvent remplacer les béquilles pendant quelques heures par jour ou pendant toute la journée suivant la marche des amputés.

GEORGES VITOUX.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

14 Septembre 1915.

Les blessures des mains par les petits projectiles et les opérations complémentaires qu'elles réclament. — *M. Ed. Delorme* fait remarquer que la mécanothérapie est souvent insuffisante à faire disparaître les déformations de la main et des doigts et les grosses impotences fonctionnelles qu'entraînent les blessures des mains par petits projectiles. En ces conditions il y a lieu souvent de recourir à la chirurgie réparatrice.

L'amputation, méthode générale de traitement des doigts déviés, ankylosés et gênants, ne paraît acceptable, d'après M. Delorme, qu'autant que la chirurgie réparatrice orthopédique bien employée s'est montrée insuffisante.

Les interventions les plus importantes pour le traitement des blessures de mains consistent en excisions cicatricielles combinées le plus souvent avec des dégagements ou restaurations tendineuses, des réductions de raideurs, parfois des excisions d'extrémités articulaires ou de cals.

La suture directe des tendons étant souvent inexécutable, M. Delorme a recours à divers procédés : l'utilisation de la nappe cicatricielle intermédiaire qu'on raccourcit et qu'on entoure de catgut pour prévenir l'adhésion jusqu'au commencement des séances de mobilisation; la greffe par approche du bout inférieur sur le tendon voisin; la greffe par dédoublement vertical avec déplacement latéral; la greffe des languettes tendineuses dorsales, etc.

Les soins consécutifs à ces opérations conservatrices sont très importants. Ils consistent en mobilisations passives et actives, progressives des doigts, en électrisations, compressions et massages des cicatrices, compressions des œdèmes, etc.

Un cas de bradycardie vraie par dissociation totale auriculo-ventriculaire chez un garçon de 9 ans. — *MM. Ad. d'Espine et Mlle Cottin* rapportent l'observation d'un jeune garçon âgé de huit ans et demi, atteint de pouls lent permanent congénital. Le pronostic, actuellement bon, doit être réservé de ce fait que l'enfant a présenté au commencement de cette année une attaque syncopale et bien que cette attaque ne se soit pas renouvelée.

D'après les auteurs, les symptômes constatés sont dus à une dissociation auriculo-ventriculaire par lésion du faisceau de His.

Les auteurs estiment que la destruction du faisceau de His, dans le cas qui fait l'objet de cette observation, a été déterminée par une lésion syphilitique intra-utérine. La réaction de Wassermann positive tend, du reste, à confirmer l'origine syphilitique des accidents constatés.

Etude morphologique et cytologique du « micrococcus paratyphoïdeus » n. sp. — *MM. A. Sartory et Th. Lasseur* décrivent les divers caractères morphologiques et culturaux d'un nouveau diplocoque qu'ils ont trouvé à de nombreuses reprises dans le sang de malades suspects de fièvre typhoïde et auquel ils ont donné le nom de *micrococcus paratyphoïdeus*.

Cent localisations de projectiles par le compas radio-chirurgical. — *M. Ch. Infroit* présente une radiographie de blessés porteurs de projectiles. Ces corps étrangers ont été localisés avec le compas radio-chirurgical de l'auteur. Dans le détail exposé on constate la présence de balles de fusil, de shrapnells, de nombreux éclats d'obus, d'une boucle de pantalon, deux morceaux de couteau, un bouton double en cuivre provenant d'une bretelle de fusil et une pièce de 5 francs incluse dans la paroi abdominale; les différents objets ont été extraits de toutes les parties du corps; cerveau, poumon, rachis, moelle, bassin, etc. Le cas le plus typique est peut-être le shrapnell intracardiaque extrait de l'oreillette droite il y a quelques jours.

ANALYSES

MÉDECINE

E. W. Bridgman. *Murmure présystolique normal* (*Archives of internal Medecine Chicago*, n° 4, 1914, Octobre). — Les tracés phonographiques recueillis par Bridgman sur nombre d'enfants normaux décèlent l'existence d'un murmure présystolique inappréciable à l'oreille humaine, au-dessous des limites de l'acuité auditive humaine. Il se produit 0,02 secondes après le début de l'onde auriculaire du cardiogramme, 0,07 secondes avant le début du premier bruit cardiaque; sa durée est de 0,04 secondes. Il est possible qu'il soit produit par la tension présystolique des parois ventriculaires, et surtout par la mise en tension des muscles papillaires.

A. M.

C. H. Hosie. *Troubles respiratoires dans les affections cardiaques* (*Missouri State medical Association Journal*, 1914, Octobre). — Plusieurs facteurs interviennent dans la pathogénie des troubles respiratoires chez les cardiaques :

1° L'insuffisance mécanique des poumons provoquée par la stase pulmonaire et l'hypotension artérielle;

2° L'anoxhémie médullo-bulbaire;

3° L'acidose due à l'insuffisante oxygénation des tissus.

Il en résulte que dans les dyspnées cardiaques les inhalations d'oxygène peuvent être d'une grande utilité. En élevant la tension d'oxygène, une quantité plus grande d'oxygène sera fixée par le sang, passera de ce fait dans les tissus et dans le bulbe et supprimera ou diminuera du moins les facteurs dyspnéiques sus-énumérés.

Les facteurs thérapeutiques cardiaques classiques : digitale, ventouses, diète, etc., seront, bien entendu, d'une grande utilité. L'administration d'alcalins pourra être indiquée contre l'acidose. A. M.

MÉDECINE EXPÉRIMENTALE

S. W. Patterson. *Action antagoniste de l'acide carbonique et de l'adrénaline sur le cœur* (*Société royale de Londres*, 1914, 12 Novembre). — Les expériences ont été effectuées principalement sur des chiens, quelques-unes sur des chats, ces animaux étant anesthésiés par inhalation d'un mélange d'éther et de chloroforme, les chiens après avoir reçu une injection hypodermique de morphine. Le système cœur-poumon était isolé par la méthode Knowlton-Starling. L'adrénaline était mélangée au sang dans le réservoir veineux, tandis que CO^2 était administré au moyen d'une poire à gaz. Voici les résultats obtenus : 1° CO^2 seul déprime toutes les fonctions du cœur isolé; 2° L'adrénaline, tout en dilatant les vaisseaux coronaires, possède une action spécifique qui consiste dans l'augmentation de la vitesse et de la force de la contraction ventriculaire; 3° L'effet de CO^2 et de l'adrénaline combinés est de permettre une contraction plus rapide et plus forte et une relaxation rapide, et aussi d'allonger la période diastolique. Il y a ainsi un plus grand remplissage du cœur, et celui-ci se trouve dans une meilleure condition pour fournir un rendement maximum. A. M.

E. H. Goodman. *Influence de la décapsulation des reins sur la pression artérielle* (*New York medical Journal*, 1914, 3 Octobre). — E. H. Goodman relate le cas d'un sujet atteint d'une affection rénale avancée chez lequel un abaissement remarquable des pressions artérielles suivit l'opération de la décapsulation. Avant l'opération, la pression systolique était très élevée, mais la pression diastolique l'était encore bien davantage, indiquant un extraordinaire accroissement des résistances périphériques. Après l'opération, les deux pressions s'abaissèrent, la systolique à la normale, la diastolique presque à la normale, quoiqu'un jour elle fût encore de 110mm Hg.

Subjectivement, l'amélioration fut considérable. Objectivement, on constata une diminution des œdèmes, une diminution de la dyspnée, un accroissement léger du taux urinaire. A. M.

MALADIES INFECTIEUSES

Ciuca, D. Combiescu et J. Balléanu. *Deux épidémies de fièvre typhoïde. Vaccinations antityphiques au virus sensibilisé vivant de Besredka* (*Ann. de l'Inst. Pasteur*, t XXX, n° 2, 1915, Février, pp. 105-115). — Une épidémie de fièvre typhoïde ayant sévi dans deux régiments roumains, en des garnisons différentes, les auteurs ont eu recours à la vaccination antityphique au virus sensibilisé vivant de Besredka.

Le vaccin était envoyé par 100 doses en 10 cm³ d'eau physiologique : avec les dilutions faites à 1 cm³ il a été pratiqué des injections à huit jours d'intervalle, la deuxième contenant la quantité double de vaccin, dans la région supéro-externe de la fesse. La moitié des hommes de chaque compagnie a été vaccinée, l'autre moitié servant de témoins.

Les réactions constatées après la vaccination ont été les suivantes : la réaction locale est douloureuse, constante, l'inflammation œdémateuse persistant ordinairement de vingt-quatre à trente-six heures, très exceptionnellement plus de deux jours. Il y a un léger mouvement fébrile, qui ne dépasse 38°5 que dans 5 pour 100 seulement des cas, et se manifeste de dix à douze heures après la piqûre, rarement plus tardivement; cette réaction fébrile est plus constante après la deuxième injection, mais moins forte. Les phénomènes généraux sont plus particulièrement accentués si l'on blesse accidentellement un petit vaisseau.

Les auteurs ont vacciné, sans aucune espèce d'accidents, quatre soldats tuberculeux et dix atteints d'oreillons.

En ce qui concerne l'hypersensibilité des vaccins pour l'infection typhique, il n'a pas été donné d'en observer des exemples, bien que les injections aient été pratiquées en pleine épidémie. Les porteurs de germes, d'autre part, ne réagissent pas au vaccin autrement que les non-porteurs.

Dans les selles de 44 soldats vaccinés qui ont été examinées, on n'a pas pu constater une seule fois l'élimination des bacilles.

En somme, les résultats publiés par Ciuca, Combiescu et Balléanu sont excellents. Sur 1.298 hommes, vaccinés selon la méthode de Besredka, ils n'ont constaté aucun cas de fièvre typhoïde, alors que sur un nombre égal de témoins non vaccinés, ils en ont compté 8 cas, dont un mortel. Parmi enfin un certain nombre de soldats vaccinés à l'aide de vaccin chauffé, les auteurs ont vu 2 cas de dothiénentérie se produire.

E. Schulmann.

THÉRAPEUTIQUE

B. Nicole. *Valeur du chlorhydrate d'émétine dans le traitement des hémoptysies tuberculeuses* (*Gazzetta degl' Ospedali et delle Cliniche*, n° 136, 1914, 20 Décembre). — L'auteur rapporte 21 cas d'hémoptysies tuberculeuses toutes traitées par des injections sous-cutanées de 0,04 centigr. de chlorhydrate d'émétine, répétées, si nécessaire, à douze heures d'intervalle. Dans quelques cas la première injection fut de 0,06 centigr. et la seconde de 0,04 trois heures plus tard. Dans un cas 0,32 centigr. d'émétine furent administrés par doses fractionnées en trente-quatre heures sans résultat. Dans un autre 4 injections de 0,06 centigr., pratiquées en vingt-quatre heures, enrayèrent enfin les hémoptysies.

L'analyse des observations enseigne qu'un bon résultat peut être obtenu seulement quand l'hémoptysie se produit à un stade précoce de la tuberculose et que l'hémoptysie n'est pas très abondante ou dans les cas s'accompagnant de tension artérielle élevée avec instabilité du système vaso-moteur. Dans tous ces cas la tendance à l'hémorragie fut définitivement enrayée par l'émétine, en dix à quarante-huit heures. D'autre part quand l'hémorragie est le résultat d'une congestion veineuse passive ou d'un processus ulcératif avec pression anormalement basse, non seulement l'émétine échoue, mais encore elle détermine des manifestations toxiques. A. M.

Golz et Brodie. *Emploi des bacilles lactiques dans deux groupes d'angines diphtériques* (*Journal of the American med. Association*, 1914, 6 Juin). — La période moyenne de contagiosité dans 6 cas traités seulement par les bacilles lactiques fut de vingt jours.

La période moyenne de contagiosité de 6 cas traités seulement par le gargarisme de Seiler fut de seize jours.

La période moyenne de contagiosité de 57 autres cas fut de vingt et un jours.

Les bacilles lactiques peuvent hâter la disparition des membranes diphtériques, mais n'accélèrent pas le moment de la disparition des bacilles diphtériques.

A. M.

NEUROLOGIE

D. Gregg. *Facteurs déterminants dans 100 cas de psychonévrose* (*Journal of the American medical Association*, 1914, 28 Novembre). — Dans la majorité, sinon dans tous les cas de psychonévroses, il existe un facteur essentiel, c'est-à-dire une tendance psychopathique naturelle, héréditaire ou acquise pendant la vie fœtale. Si l'âge auquel se manifestent ces symptômes psychoneurotiques peut être considéré comme un indice du facteur pathogénique prédominant, on peut admettre que ces facteurs sont progressivement les suivants : syphilis, démence, névropathie, alcoolisme. Chez les prédisposés psychoneurotiques les troubles somatiques tendent à provoquer l'éclosion des phénomènes de déséquilibre de façon plus précoce que les secousses émotives. En général, plus ancienne est la psychonévrose et plus nombreux sont les symptômes de la maladie. La prophylaxie des psychonévroses peut être facilitée par un diagnostic précoce et la prophylaxie des maladies somatiques et des ébranlements psychiques déterminants avec l'aide du traitement médical de la psychoanalyse et de la psychothérapie. A. M.

L'APTITUDE MILITAIRE DES CARDIAQUES

Par Alfred MARTINET.

La guerre réalise, pour le clinicien, une manière d'expérience physio-pathologique monstrueuse au cours de laquelle des millions de sujets sont soumis avec des succès divers à des épreuves d'endurance de nature, de durée et d'intensité variables.

Le plus grand nombre de beaucoup y résistent, s'adaptent, s'entraînent, et se retrouvent après l'épreuve plus solides et plus vigoureux. Un certain nombre fléchissent. L'épreuve a dépassé les limites de leur résistance. Les défaillances fonctionnelles latentes s'accusent ou s'exaspèrent.

L'observation sincère conduit, dans tous les domaines de la clinique, à constater que ces résistances ou ces défaillances fonctionnelles ont bien souvent déjoué les prévisions médicales, et que le pronostic d'aptitude et de résistance a été maintes fois erroné. Nulle part cette constatation n'est plus évidente qu'en cardiologie.



Le problème pratique perpétuellement posé au cardiologue et parfois difficilement résolu est en somme le suivant : *tel cœur est-il apte ou inapte au service militaire?*

Nul, croyons-nous, ne nous démentira si nous affirmons que, mettons 99 fois sur 100 pour ne désobliger personne, cette question est transposée simplement en la suivante : *tel cœur est-il atteint ou non d'affection valvulaire?* Et il y a à cela deux raisons, l'une d'ordre doctrinal : dans nos classiques les maladies de l'endocarde ont monopolisé longtemps l'attention. Dieulafoy consacre 72 pages aux endocardites, 25 aux myocardites, 13 aux péricardites, 7 aux névroses du cœur; l'autre d'ordre pratique : l'auscultation est considérée comme la pierre angulaire de la cardiologie, et l'auscultation, méthode de choix en effet pour le diagnostic des endocardites, est en pratique la méthode d'exploration cardiaque presque exclusivement employée.

Nous ne craignons pas d'affirmer que le problème est ainsi tout à fait mal posé, que le diagnostic des endocardites est tout à fait insuffisant à juger la question de l'aptitude fonctionnelle cardiaque et que l'auscultation est une méthode certes précieuse mais *inadéquate* ici à son objet.



L'observation conduit en effet aux deux constatations suivantes :

1° L'existence d'une lésion organique cardiaque et plus particulièrement d'une endocardite ne préjuge pas nécessairement de l'aptitude fonctionnelle du cœur; en d'autres termes *un sujet atteint de lésion organique peut être manifestement apte au service militaire.*

2° *Un cœur ne présentant aucun signe de lésion organique peut être complètement inapte au service militaire.*

I. La première proposition est évidente pour tout clinicien. Les exemples pullulent de sujets atteints d'affection cardiaque organique avérée, éclatante et qui ont parfaitement supporté et sans aucun dommage l'épreuve militaire dans les conditions les plus dures. Bien des cas ont été publiés, nous nous contenterons d'en rappeler pour notre part quelques-uns particulièrement typiques.

Au début d'Août 1914, un Italien de 32 ans se présente au recrutement des étrangers. Il est trouvé atteint d'un rétrécissement mitral pur congénital des plus typiques, constaté et vérifié par plusieurs et très distingués collègues et de ce fait refusé. Son désespoir est tel qu'on écoute son plaidoyer : « J'ai cette affection cardiaque comme vous devez savoir depuis mon enfance, jamais je n'en ai été incommodé et la preuve c'est que je suis un ancien élève de l'Ecole militaire de Turin, ancien officier de bersagliers; j'ai subi les plus durs entraînements, fait la campagne de Libye sans avoir été hospitalisé un seul jour, et si j'ai donné ma démission, c'est pour des raisons qui n'avaient rien de médical. » Ses papiers prouvaient ses dires. En fait nous le soumettons à l'épreuve suivante, il parcourt au pas de gymnastique et à plusieurs reprises la Galerie de l'Orient aux Invalides, sans manifester l'ombre de malaise ou de dyspnée; moins de trois minutes après la fin de l'exercice son pouls était revenu à son taux antérieur. Il fut incorporé, et fit campagne sans incidents cardiaques.

En 1912 nous fûmes consulté par un grand jeune homme de 18 ans, qui, après d'excellentes épreuves au concours d'une de nos Ecoles militaires, avait été refusé lors de l'examen médical pour rétrécissement mitral. En fait c'était un garçon robuste de 1 m. 80, très sportif, excellent nageur, plongeant sans malaise, un peu émotif mais ne présentant par ailleurs, en dépit d'un rétrécissement mitral des plus nets, aucun signe d'insuffisance fonctionnelle cardiaque. L'année suivante — peut-être servi par un constat circulatoire documenté (graphiques, tension, viscosité, etc.) que nous lui remîmes — il fut accepté à ladite Ecole, dont il subit l'entraînement particulièrement dur, sans aucun incident. Il fait campagne comme officier depuis le début de la guerre (fig. 1).

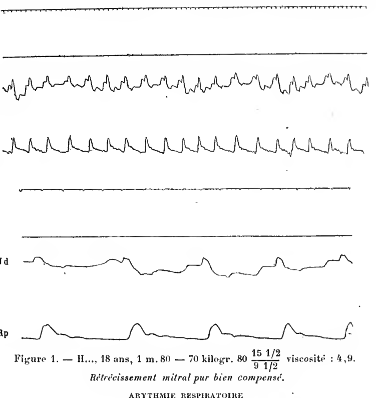


Figure 1. — H..., 18 ans, 1 m. 80 — 70 kilogr. 80 $\frac{15\ 1/2}{9\ 1/2}$ viscosité : 4,9.
Rétrécissement mitral pur bien compensé.
ARYTHMIE RESPIRATOIRE

Récemment, avec Lereboullet, nous observions le cas suivant non moins caractéristique : sujet de 34 ans, adjudant, rétrécissement mitral typique, schématique. Son histoire résumée était la suivante : hérédité cardiaque (?) (père et sœurs), peut-être légèrement essoufflé dans l'enfance après des exercices violents; s'engage aux chasseurs à cheval, fait 6 ans de service, prenant part à des courses en plat et en obstacle; séjourne ensuite en Amérique où il pratique de nombreux sports, plus particulièrement du cheval; fait campagne dans la cavalerie depuis le début de la guerre, sans aucun incident à la vérité sans avoir pris part à aucune opération tactique. L'examen fonctionnel cardiaque ne décèle aucun signe d'insuffisance; hypertrophie cardiaque manifeste.

Nous pourrions multiplier les exemples et collationner des mitraux et mitro-aortiques jeunes, et des aortiques âgés, à lésions avérées évidentes et qui ont subi sans défaillance l'épreuve de la campagne. Nous ne mentionnerons que celui d'un officier d'artillerie âgé de 57 ans, atteint d'insuffisance aortique et qui a fait campagne sans un jour d'hôpital depuis Août 1914, à la vérité au service de ravitaillement automobile de munitions (fig. 2). Maints auteurs, Ch. Fiessinger[1], Godlewski[2], W. Osler[3], etc., etc., ont d'ailleurs rappelé ou publié des observations similaires.

1858
Jd
Rd 56 17' 3,5 7

Figure 2. — H..., 57 ans, 1 m. 67 — 72 kilogr. 500. $56\frac{17}{7}$ viscosité : 3,5. — *Insuffisance aortique bien compensée.*

La conclusion s'impose : *le diagnostic d'une affection valvulaire cardiaque est insuffisant à trancher la question de l'aptitude fonctionnelle et particulièrement militaire d'un cœur.*

A fortiori la constatation d'un souffle cardiaque est-elle insuffisante à trancher une telle question, car un tel souffle présentant au moins pendant une période plus ou moins longue tous les caractères d'un souffle organique, n'en déplaise aux virtuoses du stéthoscope, peut parfaitement être constaté au cours de simples névroses cardiaques transitoires. Nous ne croyons mieux faire que d'en appeler au témoignage de Sir William Osler[4] auquel nous souscrivons entièrement :

« Le cœur irritable si bien décrit par Da Costa pendant la guerre civile n'a pas été très fréquent. Les symptômes sont très caractéristiques : palpitations, douleur particulièrement après la fatigue, légère dyspnée; comme signes physiques : battements de la pointe étalés, souffle systolique de la pointe, se prolongeant le long du bord gauche du sternum, plus marqué au niveau du foyer pulmonaire, s'atténuant parfois dans la position verticale, souvent associé à des troubles vaso-moteurs. Cet état est provoqué ou exagéré par le surmenage, surtout s'il est combiné à des excès tabagiques et sexuels. Dans la plupart des cas, il s'agit de simples cœurs neurasthéniques et ces cas me rappellent les luttes que j'eus à soutenir à Washington dans les conseils sanitaires de l'Armée et de la Marine à l'occasion d'éliminations prononcées chez des sujets parfaitement sains par ailleurs à cause des signes sus-mentionnés. Et j'entends encore le secrétaire pour la Marine me disant :

« Mais, professeur, vous dites qu'il y a un « souffle. Cela suffit. Nous ne pouvons pas ac- « cepter comme officier un sujet ayant une affec- « tion cardiaque même légère. »

Il est impossible de mieux illustrer l'illégitime obsession du souffle qui domine encore la cardiologie tout entière et en laquelle semble se quintessencier pour beaucoup la solution du problème de l'aptitude ou de l'inaptitude.

II. Inversement l'observation amène à constater l'inaptitude fonctionnelle militaire cardiaque chez

1. Fiessinger. *Journal des Praticiens*, 2 Janvier 1915.
2. Godlewski, *La Presse Médicale*, 24 Juin 1915.
3. W. Osler. *Journal of the American medical Association*, 1er Mai 1915.
4. Sir William Osler. « Medical notes on England at War ». *Journal of the American medical Association*, 1er Mai 1915.

des sujets ne présentant aucun signe classique de lésions organiques du cœur. *Ce sont des débiles cardiaques*, parias de la pathologie, parce qu'ils ne rentrent expressément dans aucun cadre nosologique traditionnel, dans aucune catégorie officiellement reconnue, dans aucun catalogue réglementaire. La plupart sont des hyposphyxiques qui ne possédaient pas une puissance de réserve cardiaque suffisante pour s'adapter, pour s'entraîner, pour obtenir l'hypertrophie cardiaque nécessaire à l'effort demandé et chez lesquels l'hyposphyxie, aggravée par le surmenage, dégénère graduellement en hyposystolie, voire en asystolie.

En période d'asystolie leur état morbide est évidemment reconnu; dans l'intervalle des paroxysmes de déséquilibre, il est à l'ordinaire méconnu, l'auscultation étant négative. Leur symptomatologie est pourtant luxuriante et leur impotence fonctionnelle saute aux yeux des observateurs qui « voient » les malades directement, et non à travers les livres, c'est le tableau plus ou moins parfait de l'hyposphyxie : facies violacé, voire cyanosé ; extrémités froides, humides, visqueuses, livides; pouls fréquent, petit, dépressible, tachycardie microsphygmique; parfois distension des veines périphériques, surtout du cou et des jambes (varices); congestion passive du foie, oligurie; signes multiples d'insuffisance polyglandulaire (dyspepsie, asthénie, etc.); signes d'hyposthénie cardiaque : angoisse, dyspnée d'effort, impotence relative, etc., etc. A la vérité, l'auscultation peut être complètement négative; parfois après effort, dédoublement intermittent du second bruit, parfois vibrance particulière du premier bruit à la pointe, etc., etc., rien de formel. Morphologiquement, ce sont souvent des dystrophiques, aplasiques, longilignes, à thorax étroit, à développement manifestement défectueux.

Ce sont des débiles cardiaques, des dystrophiques circulatoires, des hyposphyxiques non catalogués, qui errent inaptes d'hôpital en hôpital, jusqu'à ce qu'un accident aigu les fasse enfin réformer.

Les 2 cas suivants sont très typiques :

1° Sujet 22 ans, toujours débile, incorporé dans la cavalerie; ne peut faire ni gymnastique, ni pas de gymnastique, ni galop sans crise de dyspnée violente avec cyanose; est dispensé de la plupart des exercices et affecté à services sédentaires (cuisine, écurie, etc.). Graduellement palpitations, puis crises progressives de dyspnée nocturne et d'effort, est évacué le 26 Mai. Sujet de 1 m. 65 — 60 kilogr. ; violâtre; extrémités lilas, froides, humides, cyanose unguéale; dyspnée paroxystique au moindre effort; tachycardie permanente 98-114 (couché); hypotension maxima avec minima élevée $\frac{14\ 1/2}{10\ 1/2}$; ni sucre, ni albumine; épreuve fonctionnelle cardiaque médiocre; signes d'auscultation variables, parfois négatifs, parfois vibrance du premier bruit, exceptionnellement dédoublement du deuxième bruit. Manifestement inapte (fig. 3).

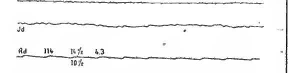


Figure 3. — H..., 22 nns, 1 m. 65 — 60 kilogr. 114 $\frac{14\ 1/2}{10\ 1/2}$ viscosité : 4,3. — *Débile cardiaque.*

2° Sujet 20 ans, hérédité névropathique et débile; débile lui-même, affecté au service auxiliaire pour cause oculaire (borgne), fait service comme convoyeur; dyspnée d'effort progressive. Un jour, après déchargement de caisses de grenades : crise de cyanose avec dyspnée modérée; très distingué collègue qui le reçoit à l'hôpital se d'abord à une maladie bleue tant la cyanose est intense et généralisée, graduellement cyanose et dyspnée s'atténuent. Hyposphyxique typique : débile, longiligne, hypotrophique, 1 m. 71 — 57 kilogr., diamètre bi-axillaire, 0 m. 29; teinte livide; extrémités lilas, froides, humides; dyspnée au moindre effort; tachycardie permanente, 108-116; hypotension maxima 13 1/2; épreuve cardiaque fonctionnelle médiocre; auscultation négative. Manifestement inapte (fig. 4).

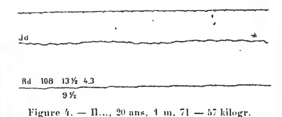


Figure 4. — H..., 20 ans, 1 m. 71 — 57 kilogr. 108 $\frac{13\ 1/2}{9\ 1/2}$ viscosité 4,3. — *Débile cardiaque.*

Nous sommes certain que tous nos collègues ont observé des cas similaires qui se schématisent en somme en ces deux lignes : *auscultation négative, inaptitude cardiaque évidente.*



Nous croyons avoir administré la preuve clinique que l'examen circulatoire traditionnel est insuffisant à trancher les deux questions connexes de l'aptitude fonctionnelle cardiaque au point de vue militaire (comme aux autres d'ailleurs) et de la puissance de réserve cardiaque. Car tout est là, un cœur donné possède-t-il une puissance de réserve telle qu'il puisse, le cas échéant, hyperfonctionner et s'hypertrophier (la fonction fait l'organe) sans défaillance. L'observation prouve que tel cœur adultéré par une lésion organique le peut (qu'il suffise de se rappeler les « monstrueux » cœurs de bœuf, des « monstrueux » hypertendus scléreux : 30 cm. de mercure et plus); tel autre sans lésion organique aucune, ne le peut pas, il « claque » au moindre effort, c'est un débile. Le premier a pu doubler graduellement, sans défaillance appréciable, sa tension normale initiale, 15 cm. (environ); quelques centimètres de surtension provoqués par l'effort ont suffi à épuiser la puissance de réserve du second, à le « claquer ». Cette notion est capitale; elle n'est pas absolument neuve; qui oserait dire qu'elle n'est pas pratiquement méconnue.

Le problème de l'aptitude fonctionnelle du cœur se transpose pour nous en le suivant : *Quelle est la puissance de réserve d'un cœur donné?* Problème sur lequel ont blanchi bien des cliniciens.



Existe-t-il des méthodes d'exploration susceptibles de nous renseigner avec quelque précision sur la puissance de réserve d'un cœur, sur ses possibilités latentes d'hypertrophie et d'hyperfonction accommodatrices?

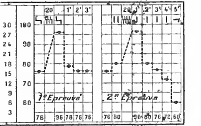
La clinique a dès longtemps mis en valeur quelques bons signes, au premier rang desquels il faut mentionner : la dyspnée d'effort, l'oligurie, l'hypertrophie douloureuse du foie, l'œdème pulmonaire des bases, les œdèmes périphériques, etc., dont on ne saurait assez hautement apprécier la valeur. Toutefois ces signes, pour excellents qu'ils soient, sont passibles de trois critiques : ils sont ou bien subjectifs (dyspnée d'effort) ou bien tardifs, à proprement parler hyposystoliques (hépatomégalie, œdèmes divers, etc.) ou non pathognomoniques de l'insuffisance cardiaque incipiens (oligurie, hépatomégalie, etc.).

Le mieux donc dans cette voie est d'entrer résolument dans la recherche d'une épreuve fonctionnelle circulatoire susceptible d'un contrôle objectif et mettant en évidence l'adaptation ou l'inadaptation d'un cœur donné à une épreuve donnée. L'attitude et l'exercice influent manifestement sur le régime circulatoire qui doit s'adapter à la modification expérimentale; la fréquence du pouls et la mesure des tensions artérielles sont deux méthodes d'exploration relativement simples et qui permettent un contrôle objectif des réactions circulatoires déterminées.

L'épreuve à laquelle nous nous sommes arrêté est la suivante :

Le sujet étant couché : compter son pouls jusqu'à ce que deux mesures successives donnent le même chiffre (de façon à éliminer autant que possible le facteur émotif perturbateur); mesurer dans les mêmes conditions les tensions maxima et minima. Le sujet se lève alors et les mêmes mesures (fréquence du pouls, pression) sont prises dans la station verticale, après pause, repos et jusqu'à ce que deux mesures successives donnent les mêmes chiffres (de façon à éliminer l'élément exercice, pour ne conserver que l'élément changement d'attitude). Le sujet pratique alors à un rythme modéré (60 à la minute) 20 flexions sur les membres inférieurs : pouls et pressions sont pris ensuite de minute en minute pendant trois à cinq minutes. Le sujet se recouche alors et les mesures sont prises une dernière fois.

Chez un sujet normal et suffisamment entraîné,



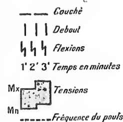


Figure 5. — H..., 1884, 1 m. 49 — 46 kilogr. 500. — *Sujet normal.*

on obtient au cours de ces épreuves les résultats figurés par les courbes ci-dessous :

A s'en tenir à la courbe de fréquence du pouls, chez un sujet normal, le passage de la position horizontale à la position verticale provoque une accélération légère du pouls (4 à 8). Les 20 flexions provoquent une accélération moyenne de 16 à 20. Le repos ramène le pouls à son taux primitif, voire même à un taux inférieur en moins de trois minutes (fig. 5).

Chez un débile, hyposystolique, hypotendu, hyposphyxique, le passage de la position horizontale à la position verticale détermine une accélération déjà considérable que nous avons vu atteindre 18 et 20. Les 20 flexions déterminent une accélération énorme qui peut atteindre et dépasser 30, et cette perturbation accélératrice peut persister, cinq, dix minutes et plus après la cessation de tout mouvement et le retour à la position horizontale (fig. 6).

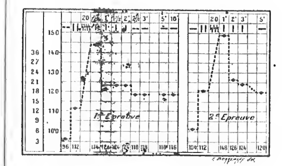


Figure 6. — H..., 1893, 1 m. 65 — 60 kilogr. *Débile cardiaque.*

(Le lecteur corrigera, en lisant ces courbes, les erreurs de chiffre de fréquence du pouls, 144 au lieu de 114, dans la 1re épreuve; 122 au lieu de 112 dans la 2e.)

En cas de puissance de réserve extrêmement réduite, — d'hyposystolie avancée, d'asystolie imminente, — ces simples manœuvres suffiraient

à déclancher l'asystolie et la tachy-arythmie. L'épreuve est ici tout à fait superflue, l'insuffisanec étant évidente.

L'étude des tensions conduit à des constatations

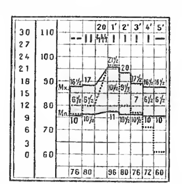


Figure 7. — H..., 1884, 1 m. 49 — 46 kilogr. 500. *Sujet normal.*

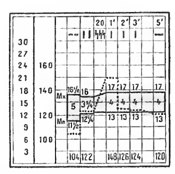


Figure 8. — H..., 1893, 1 m. 65 — 60 kilogr. *Débile cardiaque.*

encore plus caractéristiques que nous étudierons ultérieurement. Nous nous contentons de produire deux courbes expérimentales typiques recueillies chez un sujet normal (fig. 7) et chez un débile cardiaque (fig. 8).

LES DÉLIRES GUERRIERS
DANS LA FIÈVRE TYPHOÏDE

Par **DEVAUX** et **LOGRE**.

Nous avons eu récemment, sur le front et dans un hôpital de l'arrière, l'occasion d'étudier l'état mental des typhiques, dans des conditions où l'intérêt médical du sujet se doublait d'un intérêt d'actualité, car le délire de nos typhiques s'est, pour ainsi dire, militarisé, lui aussi; et ce fut, chez un assez grand nombre d'entre eux, un délire essentiellement guerrier.

Que le délire de nos soldats soit un délire guerrier, c'est, à vrai dire, une circonstance naturelle et facile à prévoir; c'est après un an de campagne, la forme la plus normale du « délire d'occupation ». Le même malade, atteint de la même affection, mais dans un autre milieu, et en d'autres occasions, aurait composé son délire avec des matériaux différents.

Il s'en faut cependant que la guerre ait été le thème habituel et prédominant de tous les délires typhiques de nos soldats; mais les délires guerriers, à cause de leur fréquence et de leur allure souvent pittoresque, nous ont paru mériter, au moins à titre anecdotique, une description particulière.

Le *patriotisme*, en dépit d'une stupeur quelquefois très profonde, et au cours d'un délire souvent incohérent, s'est affirmé, à maintes reprises, chez nos malades, avec une persistance remarquable. Un typhique, désorienté, inconscient de sa situation, ne soupçonnait même pas qu'il était malade et traité dans une ambulance; mais, quand nous lui demandions : « Si vous n'êtes pas malade, que faites-vous donc ici ? » il répondait invariablement, de sa voix trémulante, la même phrase : « Je suis là pour défendre mon pays ».

Le sens de la *discipline*, le respect des chefs survivent parfois paradoxalement, au milieu du plus complet désarroi psychique. Le sujet, au comble de l'égarement, reconnaît, avec précision, le grade de son interlocuteur; il répond : « oui, mon lieutenant! oui mon capitaine! » Un typhique, à notre arrivée dans sa chambre, avait coutume de crier : « Fixe! » et il ajoutait aussitôt : « Présent! M. le major! » quand un malade, au cours d'une scène de rêve, se lève et s'élance dans le couloir ou l'escalier, il discerne encore l'uniforme et la voix du médecin; et, même s'il opposait jusqu'alors quelque résistance aux infirmiers, il obéit sans peine au lieutenant, et retourne à son lit.

La contradiction est souvent curieuse entre la fantasmagorie du rêve morbide et l'automatisme conservé de la discipline : tel cultivateur, qui se croit chez lui, sur ses terres, pendant la moisson, ne s'incline pas moins avec déférence devant les ordres de l'officier, et répond : « Parfaitement, M. le major. »

Les rêves et rêvasseries de nos typhiques ont été assez fréquemment *des rêves de guerre*. « J'ai bien peiné, cette nuit, dit l'un, je faisais marcher une mitrailleuse; mais il y avait des pannes... » Un autre bêchait dans les tranchées, mais « c'était dur ». Le rêve, à thème militaire, s'accompagne ici de ce sentiment d'entrave et d'empêchement que nous avons très souvent noté chez les typhiques.

Un rêve assez fréquent du soldat est celui du *retour momentané au foyer*. Le malade revoit sa femme et ses enfants, visite sa maison, ses champs, ses récoltes, ses troupeaux. Mais ce pèlerinage est presque toujours mélancolique. « Ma ferme a été brûlée par les Prussiens » dit le malade, ou encore : « Ma femme est morte : les Boches l'ont tuée. » Et, parfois, cette idée persiste au réveil. Un typhique, après avoir vécu, dans son sommeil, une scène de ce genre, n'arrivait pas à se convaincre qu'il avait rêvé; et il nous interrogeait avec angoisse : « Est-ce que vraiment, monsieur le major, j'ai eu le temps d'aller, en une nuit, dans mon pays, et d'en revenir? »

Les conversations fictives et, plus généralement, les *fabulations* de nos malades ont eu aussi pour thème assez habituel la guerre; mais la fabulation, à l'état de veille, nous a paru plus optimiste que le rêve de l'homme endormi. Le malade ne doute pas de la victoire. Il s'improvise grand stratège, il explique les mouvements de troupes, il imagine des plans et les expose, soit à ses camarades de chambre, soit à des personnages de fantaisie, qu'il dote, en général, avec libéralité, de nombreux galons.

Voici un fragment de ces conversations : « Oui, mon capitaine, la terre est détrempée; nous ne pouvons guère avancer; ce serait folie d'attaquer l'ennemi dans ces conditions; notre meilleure arme, pour le vaincre, vous m'entendez bien, mon capitaine! c'est la patience. »

Un autre typhique, dont la dysarthrie ressemble assez bien à celle d'un paralytique général, nous raconte un *roman macabre et fantastique*. A l'appel de son nom, il nous répond : « Un tel? il est mort. » Et il nous explique, non sans difficulté; mais sans étonnement, qu'il a été tué déjà deux fois, d'abord comme soldat français, puis comme soldat russe. Il croit, mais il n'en est pas bien sûr, qu'il fait maintenant partie de l'armée serbe. Il est très méritant; il a combattu sous trois drapeaux; personne ne s'est dévoué comme lui à la cause des Alliés, puisqu'il a déjà donné sa vie pour deux des nations belligérantes, et qu'il combat pour une troisième. Il a droit à la médaille militaire.

Le *délire d'occupation* fait vivre, avec une sorte de prédilection, le typhique à la caserne, au cantonnement ou sur le champ de bataille. Un malade prend congé du médecin et demande à partir, parce que « ses chevaux ne sont pas pansés ». Aux infirmiers qui l'arrêtent au sortir de la chambre, un autre dit : « Laissez-moi! Si je manque à l'appel, je serai puni par mon adjudant. »

Les scènes de rêve, sur le *champ de bataille*, sont peut-être les plus fréquentes. Un sergent donnait des ordres à ses voisins de chambre et semblait inquiet surtout de les voir si mal dissimulés : « L'ennemi va vous découvrir, criait-il, terrez-vous! » Et, confondant sans doute les lits avec des tranchées, il ne laissait à ses camarades aucun repos, tant qu'ils n'avaient pas caché leur tête sous leurs draps. De même, il disait au médecin : « Mon lieutenant, vous vous montrez trop, on va vous repérer. Il ne faut pas s'exposer sans utilité. » Et il décrivait comment l'ennemi avait fortifié, à grand renfort de canons, la « colline d'en face ».

Un malade, qui paraissait halluciné, se penchait pour regarder sous son lit, et, croyant apercevoir des fils, déclarait qu'ils étaient « barbelés ».

Les *idées délirantes de grandeur*, chez nos malades, ont été presque uniquement d'ordre militaire. Deux soldats, à notre connaissance, ont inauguré leur fièvre typhoïde en annonçant tout à coup, dans les tranchées, qu'ils venaient d'être nommés généraux; l'un réclamait sur l'heure son automobile; l'autre exigeait que son capitaine lui rendît les honneurs militaires dus à son grade.

Les *idées d'auto-accusation*, avec appréhension de ne pas se montrer à la hauteur de son devoir, d'être considéré comme un traître et de passer en conseil de guerre, sont les conceptions mélancoliques le plus souvent exprimées par nos typhiques.

L'un s'accuse d'avoir égaré des papiers confidentiels; « il est parti en patrouille, il a été attaqué par l'ennemi; et après la bataille, les papiers n'étaient plus là ». Il racontait son histoire en pleurant; puis, faisant effort pour rassembler ses souvenirs et retrouver le document perdu, il s'absorbait longuement dans une méditation pénible, couché à plat ventre sur son lit, et la tête enfoncée dans son oreiller.

Un autre malade disait : « Je le vois bien, je suis perdu. Il y a au ministère de la Guerre des révélations terribles contre moi. » Il se reprochait un crime très grave et mal déterminé : tantôt la perte d'une cravate militaire, tantôt le vol d'un poulet chez l'habitant. Nous lui faisions des injections fréquentes d'huile camphrée; il s'y prêtait comme à son dernier supplice. Un jour où l'huile camphrée pénétrait lentement et avec effort : « Votre fusil est mal graissé », nous dit-il. Nous le trouvions parfois debout contre son lit; il se tenait immobile, le regard hébété, mais l'attitude résolue, la main cramponnée, pour se soutenir, au manteau de la cheminée voisine. « Je monte la garde, nous disait-il; malgré ma condamnation à mort, je veux faire mon devoir jusqu'au bout. » Et, tout pâle, les lèvres frémissantes, et les jambes flageolantes sous lui, il s'efforçait de rester droit et de sourire.

Un petit Lorrain, qui a tenu à prévenir le médecin qu'il ne voudrait pas d'un congé de convalescence trop long, parce que : « Ce n'est pas le moment de se reposer », ne cessait de répéter, sur un ton admiratif, pendant ses nuits d'insomnie : « Quel fameux poilu, le général! » Et il invitait ses camarades à se mettre « tous debout sur leur lit » pour crier en chœur : « Vive la France! »

La peur, avec hallucinations terrifiantes et fugue désespérée, comme dans l'alcoolisme subaigu, est une réaction que nous avions constatée plusieurs fois, dans les hôpitaux de Paris, chez des typhiques, pour la plupart alcooliques chroniques. Nous n'en avons pas observé d'exemple chez nos soldats.

Quelquefois, mais exceptionnellement, on note de la suspicion, une inquiétude analogue à celle du persécuté; un typhique, au moment d'être plongé dans le bain, déclare qu' « on lui en veut depuis longtemps et qu'on va le noyer »; mais loin de chercher à s'échapper comme l'alcoolique, il fait face, au contraire, à ses ennemis et leur crie :

« Mais ce sont des Boches! eh bien, vous allez voir! c'est moi qui vous fouterai dans la baignoire! »

Les *fugues* de nos délirants guerriers ne furent jamais que des démarches de bons soldats vers l'accomplissement de leur tâche quotidienne, ou des élans belliqueux contre un ennemi, souvent redoutable, mais habituellement vaincu. L'un d'eux, dans le mirage d'une glace, où chevauchaient ses hallucinations, voyait accourir vers lui des charges de uhlans : il fallait le retenir. Faisant le geste de brandir une épée imaginaire, il se précipitait, et, ramené dans son lit par les infirmiers, il accablait encore l'ennemi de défis et d'injures, comme un héros d'Homère.

Parmi nos délirants guerriers, si plusieurs ont fait des *fugues*, on peut dire que du moins, aucun n'a *fui*. « Jusqu'au bout », selon le mot de l'un d'eux, « ils ont fait leur devoir ». Jusqu'au bout « ils ont défendu le pays », reçu ou donné des ordres, accompli leur tâche, occupé des tranchées, monté la garde, livré l'assaut. Et ceux qui ont succombé, terrassés, par leur mal, ceux-là aussi, en vérité, sont tombés, face à l'ennemi, au champ d'honneur.

UNE "SENSIBILISATRICE" SYPHILITIQUE THERMOLABILE

MODIFICATION DE LA TECHNIQUE DE LA RÉACTION BORDET-GENGOU-WASSERMANN

Par le Dr Vladimir BUSILA,
Chef de la section bactériologique de l'Institut de pathologie et bactériologie de Bucarest.

On sait que dans la réaction de fixation du complément de Bordet et Gengou, pour opérer avec une quantité de complément bien mesurée, tout juste suffisante, on supprime par chauffage le complément propre du sérum des malades, — comme assez variable, difficilement mesurable et à peu près toujours insuffisant, — et on le remplace par du sérum frais de cobaye bien titré séparément. Or, d'après nos observations, cette technique — du moins dans son application au diagnostic de la syphilis, — a de grands désavantages en ce qui concerne la sensibilité de la réaction. En effet, dans ces conditions, un nombre considérable de sérums syphilitiques, à cause de circonstances que nous allons indiquer, donnent une réaction négative. Les recherches, qui nous ont conduit à ce point de vue, sont résumées dans ce court exposé.

En soumettant un nombre considérable de sérums syphilitiques à la réaction Bordet-Gengou, toujours parallèlement par le procédé Bauer-Hecht-Busila [1] et par celui original de Wassermann, — précédé du titrage de l'ambocepteur hémolytique, d'après le principe de Busila, Hollion et Bauer, — nous avons observé de fréquentes discordances dans les résultats. En effet, il arrive assez souvent que la méthode Bauer-Hecht-Busila donne un résultat positif et même fortement, tandis que celle de Wassermann donne un résultat négatif, ou douteux, ou enfin très faiblement positif. Cette discordance, nous l'avons observée : *a*) au début de la maladie; *b*) dans des cas de syphilis conceptionnelle; *c*) chez certains hérédosyphilitiques à syphilis atténuée; *d*) chez des anciens syphilitiques insuffisamment traités au début de la maladie, ou non traités et ne présentant plus depuis longtemps de phénomènes spécifiques; *e*) peu de temps après un traitement plus ou moins long, mais incomplet; *f*) chez des malades à syphilis de centres nerveux (paralysie générale, tabes, etc.). Bref, c'est surtout dans des cas de syphilis latente, insuffisamment traitée, ou nerveuse, que ladite discordance s'observe.

1. Busila. — « Une modification du procédé Bauer-Hecht ». *Revista St. Medicale*, n° 10, Octobre 1910 et *C. R. de la Soc. de Biol.*, 7, Décembre 1910.

Pour l'expliquer, nous avons entrepris une série de recherches dont nous résumons ici les résultats.

La différence principale entre ces deux méthodes étant l'utilisation, dans l'une du sérum *inactivé* par chauffage, dans l'autre du sérum *actif* non chauffé, c'est l'idée de l'influence qu'exerce l'inactivation sur le sérum, qui, dans cette série de recherches, nous a préoccupé.

Nous avons soumis un nombre de sérums syphilitiques à réactions discordantes et encore un nombre de sérums syphilitiques à réaction faiblement positive par les deux méthodes indiquées, à une réaction Bordet-Gengou-Wassermann, faite cependant *sans chauffer les sérums*.

Avec cette méthode, quelques sérums réactionnèrent positivement, souvent assez fortement, les autres négativement. Les réactions négatives dans les deux catégories de sérums ne pourraient pas s'expliquer par un excès d'ambocepteur hémolytique, puisque, dans nos réactions, l'ambocepteur hémolytique naturel était toujours préalablement titré et l'on n'ajoutait d'ambocepteur hémolytique artificiel (lapin antimouton) que juste la quantité nécessaire.

Le phénomène pouvait cependant s'expliquer par la présence d'un excès d'alexine. En effet, en dehors de l'alexine propre du sérum examiné, nous ajoutions encore — conformément à la technique originelle — de l'alexine de cobaye en quantité suffisante, à elle seule, pour une hémolyse complète.

Pour nous en assurer, il était indiqué de procéder avec l'alexine de sérums d'après la technique que nous avons autrefois recommandée [1] pour l'hémolysine naturelle des sérums, c'est-à-dire de titrer préalablement cette alexine et de n'ajouter de celle de cobaye que juste la quantité nécessaire [2].

En effet, en titrant l'alexine des sérums syphilitiques, qui dans la réaction précédente ont donné des résultats négatifs, nous avons constaté que c'étaient les sérums les plus riches en alexine. Cela étant établi, nous avons procédé à l'examen de ces sérums et de tous les sérums à réactions discordantes, par la technique au sérum actif et en tenant compte de la quantité de leur alexine propre. Parallèlement avec ces sérums nous avons examiné nombre de sérums syphilitiques à fixation égale — faible ou forte — par les deux premières méthodes, ainsi qu'un nombre considérable de sérums normaux.

Les résultats furent les suivants :

1° Les sérums syphilitiques négatifs ou douteux par la méthode de Wassermann et positifs par la méthode Bauer-Hecht-Busila donnèrent des résultats positifs, quelquefois assez forts.

2° Les sérums syphilitiques faiblement positifs par la méthode Wassermann et fortement par la méthode Bauer-Hecht-Busila donnèrent des résultats positifs forts.

3° Les sérums syphilitiques à fixation égale par les deux premières méthodes donnèrent des résultats positifs, approximativement de la même intensité.

4° Les sérums normaux donnèrent tous des résultats négatifs.

Il résultait donc :

1° Que, dans une catégorie de sérums syphilitiques, le chauffage à 56° C. détruit non seulement leur alexine, mais encore leur capacité fixatoire tout entière;

2° Que, dans une autre catégorie de sérums ledit chauffage détruit cette capacité partiellement;

3° Que, dans une troisième catégorie, il ne la détruit point du tout.

1. *Loco citato.*

2. Pour le titrage de l'alexine humaine, nous nous sommes servi de plusieurs procédés. L'un est le suivant : On titre d'abord — d'après le principe de Busila, Hullion et Bauer, — l'ambocepteur naturel du sérum à examiner inactivé; après avoir ainsi déterminé la quantité de globules de mouton hémolysable par 0,1 cm³ du sérum inactivé, on procède au titrage proprement dit de l'alexine humaine, en utilisant, invariablement dans tous les tubes, cette quantité déterminée de globules avec 0,1 cm³ du sérum non inactivé du malade et de l'alexine de cobaye en doses décroissantes jusqu'à 0. La différence en quantité d'alexine de cobaye utilisée dans les deux titrages pour hémolyser la même quantité de globules nous indique la quantité d'alexine contenue dans 0,1 cm³ du sérum.

Ce point de vue établi, nous avons entrepris une autre série de recherches afin de voir si une autre contradiction, qui s'observe parfois entre des réactions de Bordet-Gengou-Wassermann simultanées de deux liquides chez le même individu, savoir, celle de la réaction négative du sang et positive du liquide céphalo-rachidien — contradiction qu'on considère toujours conditionnée par le cantonnement de la syphilis à l'intérieur seulement des espaces sous-arachnoïdiens, isolés du milieu sanguin comme par une cloison étanche et ne permettant le diagnostic que par la ponction lombaire — ne pourrait pas s'expliquer parfois par les mêmes influences; et cela pour le motif que, d'après la technique de Bordet, Gengou et Wassermann, le liquide céphalo-rachidien n'est pas soumis, pour la réaction, au chauffage comme l'est le sérum.

Le sang de 8 malades, qui présentaient ladite contradiction, a été examiné d'après notre méthode au sérum actif. Le résultat fut POSITIF, assez fort chez les 5, et douteux chez le 8e.

Le liquide céphalo-rachidien de 6 de ces malades et encore de 11 autres, tous à réaction positive forte par la technique Bordet-Gengou-Wassermann, usuelle (au liquide non chauffé), a été soumis à l'inactivation et puis à la réaction de fixage. Les résultats furent *faiblement positifs* (chez 13), et même *négatifs* (chez 4).

Il a donc été démontré :

a) Que *ladite contradiction était — à peu près dans tous les cas, — seulement apparente et qu'elle était due non à l'absence de la « sensibilisatrice » syphilitique du sang de ces malades, mais à la thermolabilité de cette « sensibilisatrice » et à la non-identité des manipulations dans les deux catégories de réactions au sérum* (chauffage) *et au liquide* (absence de chauffage);

b) Que *la « sensibilisatrice » syphilitique du liquide céphalo-rachidien peut, elle aussi, être partiellement ou entièrement thermolabile.* —

Une conclusion pratique se dégageait de la première de ces constatations, à savoir :

c) Que, *le plus souvent, on pourrait se dispenser de l'examen du liquide céphalo-rachidien, si l'on examinait le sang par le procédé au sérum non chauffé.*

Ce fait établi — la différenciation de la « sensibilisatrice » syphilitique en thermostabile et thermolabile, — nous a donc donné l'interprétation des discordances signalées plus haut et a fait ressortir une conclusion de la plus haute importance pratique, à savoir que *si l'on utilise seulement le procédé au sérum inactivé, on risque de méconnaître un nombre considérable de syphilitiques et précisément parmi ceux, qui — étant dans des conditions particulièrement difficiles de diagnostic clinique, comme par exemple les malades à syphilis latente ou nerveuse — ont d'autant plus besoin d'un diagnostic de laboratoire.*

Les méthodes au sérum actif s'imposent donc.

Parmi ces méthodes, la plus répandue est celle de Bauer-Hecht-Busila. Or, cette méthode, se basant sur la présence dans les sérums d'une certaine quantité d'hémolysine naturelle, reste inapplicable pour les sérums qui présentent un indice hémolytique insuffisant ou nul. La méthode que nous recommandons aujourd'hui est, au contraire, applicable à tous les sérums.

Pour raccourcir les opérations nous avons remplacé dans cette méthode la *titration préalable* du complément humain par une *titration simultanée avec la réaction*, comme l'indique le schéma ci-dessous de la partie initiale de la réaction. Cette modification rend la méthode extrêmement facile à appliquer.

Comme on voit, cette titration se réalise à con-

dition de multiplier le groupe principal de tubes [réduit à deux : sérum seul (*a*) et sérum antigène (*b*)] et en ajoutant dans chaque groupe de l'alexine de cobaye par quantités décroissantes, en commençant par la quantité maxima indiquée par le titrage de cette alexine et allant jusqu'à 0. Au besoin on peut se contenter de 5 ou 4 groupes seulement. En cas de force majeure (par ex. quantité absolument limitée du sérum) on se contentera même de 3 groupes. A ces 3 groupes on ajoutera respectivement 4/5, 1/2 et 1/5 de la quantité d'alexine qui représente son titre.

Nos DE GROUPES	EAU SALÉE 0.9 pour 100	EXTRAIT de foie syphilitique	SÉRUM FRAIS non inactivé du malade.	SÉRUM syphilitique.	SÉRUM normal.	SÉRUM FRAIS de cobaye dilué à 1/10.		AMBOCEPTEUR hémol.	SUSP. DE GLOBULES de mouton 5 pour 100	
1 a . .	0,9	—	0,1	»	»	Variablement selon le titre alexique du sérum de cobaye, par ex. : 0,5 ou 0,8 ou 0,3	A 38° centigr. 55 minutes.	Variablement selon le titre hémolytique du sérum humain. 0,5	0,5	A 38° centigrades.
1 b . .	0,8	0,1	»	»	»	» » »		»	»	
2 a . .	1,0	—	»	»	»	0,4 0,6 0,2		»	»	
2 b . .	0,9	0,1	»	»	»	» » »		»	»	
3 a . .	1,1	—	»	»	»	0,3 0,4 0,15		»	»	
3 b . .	1,0	0,1	»	»	»	» » »		»	»	
4 a . .	1,2	—	»	»	»	0,2 0,25 0,10		»	»	
4 b . .	1,1	0,1	»	»	»	» » »		»	»	
5 a . .	1,3	—	»	»	»	0,1 0,15 0,05		»	»	
5 b . .	1,2	0,1	»	»	»	» » »		»	»	
6 a . .	1,4	—	»	»	»	0 0 0		»	»	
6 b . .	1,3	0,1	»	»	»	» » »		»	»	

Le groupe de tubes qui a reçu strictement la quantité nécessaire d'alexine de cobaye nous fournira le résultat cherché. Ce sera le dernier groupe à tube témoin (*a*) complètement hémolysé.

Le reste de l'opération (les tubes témoins) s'exécute comme dans le procédé original.

Le sérum devant servir à la réaction doit être absolument frais ; le mieux est d'exécuter toujours la réaction le jour même de la prise du sang, précaution recommandable aussi pour le procédé originel de Bordet-Wassermann.

Pour gagner du temps il faut raccourcir la durée de la séparation du sérum. A cette fin, nous recommandons d'éviter la glacière et au contraire de porter les tubes au sang — immédiatement après la saignée et avant que le sang se soit coagulé, — à l'étuve à 35°-37° C. On aura de plus le soin de placer les tubes très fortement inclinés, de sorte que le sang n'occupe qu'une partie de leur lumière. En une demi-heure, souvent en quinze minutes le sérum est complètement séparé ; on n'a qu'à procéder immédiatement à la réaction qui peut ainsi être terminée deux heures et deux heures et demie après la saignée.

RÉSUMÉ. — *a*) Dans le sang et le liquide céphalo-rachidien de syphilitiques peuvent exister deux « sensibilisatrices » syphilitiques : l'une *thermostabile*, l'autre *thermolabile*.

b) Elles peuvent se trouver toutes les deux à la fois et chacune seule (ou à peu près).

c) La thermolabile peut atteindre en quantité approximativement les mêmes proportions que celle thermostabile.

d) La thermolabile apparaît dans le sang la première et disparaît — après traitement, — la dernière.

e) Quand les deux « sensibilisatrices » existent ensemble, la réaction Bordet-Gengou-Wassermann donne par la technique originelle au chauffage un résultat plus faible que par celle sans chauffage.

f) Quand la « sensibilisatrice » thermostabile existe seule, ou prédomine de beaucoup, les deux techniques donnent une réaction positive approximativement de la même intensité.

g) Quand la « sensibilisatrice » thermolabile existe seule (ou à peu près), qu'elle soit même en grande quantité, la technique originelle au chauffage donne un résultat négatif ; au contraire, la méthode sans chauffage donne une réaction positive, quelquefois très forte.

h) Une réaction Bordet-Gengou-Wassermann négative du sang — si elle est exécutée d'après la technique originelle au sérum chauffé, — n'est donc pas toujours une preuve de l'absence de la « sensibilisatrice » syphilitique.

i) Les cas de syphilis à réaction positive exclusive du liquide céphalo-rachidien sont beaucoup plus rares qu'on ne le croit ; la grande majorité des cas considérés comme telles, en ont seulement apparence, due non à l'absence, mais à la thermolabilité de la « sensibilisatrice » du sang ; l'utilisation de la méthode au sérum actif peut donc le plus souvent nous dispenser de la ponction lombaire.

j) Seule, dans le sang, la « sensibilisatrice » thermolabile existe très souvent et surtout dans les cas de syphilis latente, insuffisamment traitée ou nerveuse.

k) Un nombre considérable de syphilitiques, et précisément de ceux qui sont particulièrement difficiles à diagnostiquer cliniquement, ne peuvent donc pas bénéficier de la réaction Bordet-Gengou-Wassermann, si l'on utilise la technique originelle au sérum chauffé.

l) La meilleure des méthodes actuelles au sérum actif — celle de Bauer-Hecht-Busila, — étant inapplicable aux sérums à l'index hémolytique faible, la technique que nous recommandons — applicable à tous les sérums, — est à préférer.

m) Cette dernière, au lieu de supprimer le complément humain par un chauffage, nuisible aussi à la « sensibilisatrice » syphilitique, le titre simultanément avec la réaction, qu'elle réussit ainsi à réaliser à quantité tout juste suffisante de complément.

n) D'après cette technique la réaction s'exécute, somme toute, dans un temps plus court que d'après celle originelle.

DES SECTIONS TENDINEUSES

DANS LES TRAUMATISMES DE GUERRE

Par le Dr **Désir de FORTUNET**,
Chirurgien de l'Hôpital militaire de Bourges.

A la suite des plaies de guerre, les attitudes vicieuses du pied sont assez fréquentes. Elles sont presque toujours dues à des rétractions musculaires ou à des reliquats d'arthrite tibio-tarsienne. Il y a lieu de les corriger rapidement, afin d'éviter des déformations qui pourraient plus tard être définitivement acquises.

En première ligne, on doit éviter l'*équinisme* qui constitue une réelle infirmité.

Le blessé dont le pied conserve cette attitude vicieuse est parfois plus infirme que son voisin auquel aura été faite une bonne amputation de jambe. Le premier peut être dans l'impossibilité de marcher sans le secours de ses béquilles, le second marche facilement et peut faire sans fatigue plusieurs kilomètres.

Pour qu'il n'y ait pas d'équinisme, il faut que, le blessé étant couché, le membre inférieur dans l'extension complète, le pied puisse, sur la jambe, dépasser légèrement l'angle droit ; il faut encore que le blessé, debout, les pieds joints et parallèles, la face plantaire sur le sol, puisse facilement fléchir sur les jarrets le tronc restant parfaitement vertical.

Anatomiquement, on peut dire aussi qu'il faut que les mouvements de flexion du pied sur la jambe soient entièrement conservés.

Si l'équinisme est très prononcé, le blessé ne peut progresser qu'avec des béquilles ; mais si l'infirmité est moindre, il marche, soit en portant l'extrémité du pied en abduction, soit en maintenant toujours le mauvais pied en avant où, s'il arrive à faire passer légèrement le pied sain devant, il est obligé d'incliner le tronc en avant pour maintenir son équilibre.

Pour se convaincre de la fréquence de cette infirmité, il suffit de se promener dans une ville ayant des centres hospitaliers importants, au moment des heures de sortie des blessés, on en trouvera facilement des exemples.

Les causes principales de l'équinisme sont :

Les blessures articulaires tibio-tarsiennes avec arthrites consécutives.

Les immobilisations prolongées avec ou sans fractures.

Les plaies, les fusées purulentes à la région postérieure de la jambe.

Les lésions nerveuses du sciatique et plus spécialement du sciatique poplité externe.

Dans les cas bénins, on peut obtenir des résultats satisfaisants par le massage, la mécanothérapie, la mobilisation et le redressement forcé du pied sous anesthésie. On pourra même appliquer un appareil inamovible qui maintiendra pendant cinq ou six jours seulement le pied en bonne position.

Mais souvent ces moyens sont insuffisants, et si le résultat se fait attendre, il faut immédiatement faire la section du tendon d'Achille, et immobiliser le pied à angle droit sur la jambe dans un appareil silicaté pendant une dizaine de jours seulement.

Cette petite intervention bien simple, et sans aucune gravité, rend des services énormes. La déformation est immédiatement corrigée, car, dans ce cas, il n'y a ni les lésions osseuses, ni les rétractions de l'aponévrose plantaire que l'on trouve dans le pied bot congénital.

Nous avons toujours fait la section sous-cutanée à 2 centimètres environ au-dessus du bord supérieur du calcanéum, en attaquant le tendon par son côté externe. En le faisant tendre fortement, il vient pour ainsi dire se couper de lui-même sur le tranchant du ténotome boutonné, dont l'extrémité ne doit pas dépasser le bord interne du tendon, afin d'éviter la blessure du paquet vasculo-nerveux. Il est probable même que le plus souvent cette section du tendon est faite dans sa gaine, qui n'est pas entièrement divisée. Aussi, la réparation est-elle très rapide et dix jours d'immobilisation suffisent.

Les résultats que nous avons obtenus ont toujours été excellents. La force d'extension sur la jambe est entièrement conservée, les blessés peuvent le plus souvent se tenir sur la pointe du pied opéré. En tout cas, l'équinisme disparaît et avec lui toute difficulté sérieuse dans la marche.

Nous avons ainsi opéré 12 blessés qui, pour la plupart, nous sont arrivés après avoir été soignés dans d'autres hôpitaux.

Quatre, à la suite d'une plaie en séton de la cuisse, avec lésion du tronc du sciatique.

Un, à la suite d'une plaie de la jambe avec lésion du sciatique poplité externe.

Chez ces cinq blessés, nous avons fait en même temps la libération du nerf.

Cinq, à la suite d'une arthrite tibio-tarsienne consécutive à une ouverture de l'articulation par éclat d'obus.

Deux, à la suite d'abcès profonds à la région postérieure de la jambe.

Enfin, dernièrement, nous avons encore fait une section du tendon du biceps chez un blessé qui, à la suite d'une plaie en séton de la région antéro-inférieure du bras, avait une rétraction musculaire qui empêchait l'avant-bras de dépasser l'angle droit. Ce soldat nous est arrivé longtemps après la cicatrisation de sa blessure, il avait même passé près de deux mois dans un service de mécanothérapie sans obtenir d'amélioration. Le résultat fut excellent, et les mouvements ont été à peu près entièrement récupérés.

SOCIÉTÉS DE PARIS

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

27 Août 1915.

Nécessité des injections répétées de sérum antitétanique pour assurer l'efficacité du traitement préventif du tétanos. — *M. Maurice* rapporte cinq cas de tétanos tardif, dont un mortel, survenus malgré une ou même deux injections de sérum antitétanique à huit jours d'intervalle, et il insiste à ce propos sur la nécessité de faire systématiquement une deuxième injection de 10 cm³, huit jours après la première, et une troisième huit jours après la deuxième, comme M. Roux l'a toujours recommandé, lorsque la plaie n'est pas encore cicatrisée. Il ne semble pas, en effet, que l'on ait publié jusqu'à présent des cas de tétanos observés après trois injections successives de sérum, à huit jours d'intervalle.

La production de sérum antitétanique est actuellement suffisante pour qu'il soit possible d'en revenir à l'application rigoureuse de cette méthode des *injections répétées*, pour assurer l'efficacité du traitement préventif du tétanos.

Il y aurait donc lieu de répondre avec un peu plus de libéralité aux demandes de sérum émanant des services hospitaliers, et de ne pas interdire de faire de nouvelles injections aux blessés qui sont signalés comme ayant déjà reçu, dans les formations de l'avant, une injection préventive, très souvent d'ailleurs sans indication de la dose employée.

— *M. Peraire* pense que c'est la crainte des accidents d'anaphylaxie qui a empêché de faire des injections de sérum antitétanique à plusieurs reprises. Pour éviter ces accidents, on doit recommander de se servir de doses plus faibles, 10 cm³ par exemple injectés en plusieurs fois tous les deux ou trois jours. Il cite deux observations de tétanos tardif guéri par la combinaison des injections de sérum antitétanique et d'acide phéuique, de bromure de potassium, de chloral et de morphine.

Procédé ostéoplastique pour la réparation des pertes de substance de la voûte cranienne. — *M. M. Cazin* présente trois soldats chez lesquels il a comblé, avec un lambeau de cuir chevelu doublé d'une lame osseuse obtenue par dédoublement de la paroi cranienne, de vastes pertes de substance de la voûte du crâne consécutives à des trépanations pour fractures par blessures de guerre, et au niveau desquelles les battements du cerveau étaient perceptibles sur une large surface, au-dessous de la cicatrice cutanée. Actuellement, non seulement il n'y a plus trace de battements au niveau de la réparation osseuse, mais il est impossible de distinguer la moindre différence de consistance entre la région où se trouve le transplant osseux et le reste de la voûte cranienne.

— *M. Peraire* connaît des cas où la réparation de brèches craniennes s'est faite spontanément. Il serait désirable que M. Cazin veuille bien donner sa technique opératoire.

Du traitement intensif de la syphilis dans les formations sanitaires. — *M. André Bernheim*. Il faut en ce moment chercher à réduire au minimum la durée de l'hospitalisation des syphilitiques porteurs d'accidents contagieux pour les rendre le plus rapidement possible à l'armée. Voici la technique suivie par l'auteur dans le service spécialisé et organisé à l'hôpital complémentaire Chaptal par M. le professeur Gaucher et dirigé par M. le Dr Butte. Il est fait chaque jour une injection de benzoate (solution au centième) ou de biiodure de mercure à la dose de 3 centigr. Pour renforcer l'action mercurielle et en même temps hâter son élimination, le malade boit chaque jour un verre de l'eau sulfureuse du Codex, et prend tous les trois jours un bain sulfureux. Il lui est alloué en ration supplémentaire un litre de lait. Au milieu de chaque repas, il prend une pilule renfermant 1 milligr. d'acide arsénieux et 1 milligr. de sulfate de strychnine. Le malade touche une brosse à dents et de la poudre dentifrice (craie mentholée). Chaque jour un infirmier badigeonne les gencives avec la solution d'acide chromique à 1/50. Pendant cette cure intensive, le malade est surveillé de très près, les urines revues tous les six jours.

En même temps les lésions locales sont traitées activement : les chancres chauffés à petite distance avec le plat du thermocautère et poudrés ensuite avec du calomel; les plaques muqueuses badigeonnées successivement avec le nitrate d'argent à 1/10 et l'acide chromique à 1/15 (chromate d'argent), les syphilides papulo-squameuses recouvertes d'emplâtre de Vigo.

Cette thérapeutique intensive est empruntée à la seule nomenclature militaire et peut par conséquent être suivie dans n'importe quelle formation sanitaire. Elle permet de cicatriser les chancres dans un temps variant de cinq à seize jours, les plaques muqueuses, les syphilides secondaires en une moyenne de quinze jours. L'auteur fait des séries de vingt injections, et, à part de rarissimes exceptions, tous les malades sont sortis le vingt et unième jour de l'hôpital, guéris des accidents qui avaient motivé leur entrée, blanchis pour quelque temps et aptes à faire campagne.

Au surplus, il leur est remis à leur sortie du service une notice polycopiée, leur donnant, sans que ce soit une ordonnance, des conseils généraux pour l'avenir.

SOCIÉTÉ DES CHIRURGIENS DE PARIS

13 Août 1915.

Traitement des fractures compliquées graves de l'humérus. — *M. R. Bonneau* décrit un appareil qu'il emploie avec succès dans les cas de fractures compliquées graves de l'humérus.

Directement sur le bras est appliquée une gouttière en aluminium, perforée de fenêtres qui permettent de faire le pansement et, s'il y a lieu, de corriger les déviations des fragments. Cette gouttière vient s'articuler sous l'aisselle avec une plaque thoracique qui est maintenue en place sur le linge de corps du malade par une bretelle et par des circulaires autour du tronc. Une tige réglable, allant du coude à la partie inférieure de la plaque, permet d'obtenir le degré d'abduction voulue. Enfin, un tracteur à vis très simple s'adapte à l'extrémité inférieure de la gouttière brachiale, et tire par des adhésifs sur l'extrémité inférieure du bras, tandis que la contre-extension s'exerce sur la plaque thoracique, le membre étant en abduction. Un support léger, adaptable à la partie antérieure de la plaque, soutient l'avant-bras au-devant et à distance du tronc.

M. Bonneau entreprend ensuite une étude détaillée de toutes les conditions qu'il faut réaliser pour mener à bien le traitement des fractures humérales.

— *M. Le Für* rapporte une première série de 11 cas de fractures compliquées graves de l'humérus. Il estime que les moyens d'immobilisation les plus simples sont les meilleurs et emploie en général quatre attelles. L'écueil à éviter est de ne pas immobiliser trop longtemps, afin d'éviter l'ankylose des articulations voisines, celle du coude en particulier.

— *M. Cazin* rappelle les cas de Lœwy, Brochin, Burty, qui ont présenté des blessés guéris malgré des pertes de substance énormes, et insiste sur la nécessité de la conservation, tant qu'il n'y a pas une gangrène totale qui force la main.

L'auteur immobilise en général le membre dans l'intervalle des pansements, soit par une attelle coudée, soit par une gouttière métallique.

Il a utilisé également les appareils à anse armée de Gourdet et l'appareil de P. Delbet.

— *M. Bonamy* emploie le plus souvent, quand l'inflammation est modérée, les appareils plâtrés fenêtrés.

Anévrisme artério-veineux des vaisseaux fémoraux au pli de l'aine par éclat d'obus. Incision. Ligature de l'artère. Suture latérale de la veine. Guérison. — *M. Paul Delbet* a eu à soigner un blessé présentant une plaie verticale de 3 cm. de long, siégeant au-dessus et en arrière du grand trochanter droit. Autour de cette plaie, un phlegmon fut ouvert qui guérit rapidement; mais en même temps apparaissaient en avant les signes d'un anévrisme artério-veineux augmentant sans cesse.

M. Delbet intervint, passa un fil d'attente sur l'iliaque externe, incisa le sac, puis enleva un éclat d'obus de 3 cm. 1/2 de long, de la dimension d'un crayon. Il lia l'artère et fit sur une perforation ovalaire de la veine de 1 cm. 1/2 de long, une ligature latérale au fil de lin 00. L'opéré présenta de l'engourdissement du membre et de la pâleur des orteils pendant six heures. La guérison fut normale.

Recherche et extraction des projectiles de guerre par l'électro-vibreur de Bergonié. — *M. R. Le Für* insiste sur l'intérêt pratique de l'appareil du professeur Bergonié et rapporte 13 cas où il l'a utilisé avec succès. L'auteur émet le vœu que l'emploi de cet appareil se généralise dans les formations sanitaires. ROBERT LŒWY.

ACADÉMIE DES SCIENCES

20 Septembre 1915.

Les troubles de la circulation artérielle en rapport avec la guerre. — *M. Moutier*. Du fait de la guerre, on constate au point de vue de la circulation artérielle divers troubles :

1° *Troubles généraux.* — Tous les sujets qui reviennent du champ de bataille et que l'auteur a pu observer depuis le début de la campagne présentent une hypotension radiale. Chez tous la tension radiale, au lieu de la normale 15, tombe rapidement à un chiffre bien inférieur, qui varie généralement entre 7 et 10. Chez des sujets qui présentaient avant leur départ de l'hypertension généralisée on constate le retour de la tension radiale à la normale ou même le plus souvent un abaissement de celle-ci au-dessous de la normale.

Cette hypotension radiale est la conséquence d'une vaso-dilatation périphérique, interdépendante et compensatrice d'une vaso-constriction interne. Par des applications de d'Arsonvalisation, à l'aide de la cage locale appliquée au niveau de l'abdomen, on régularise la circulation artérielle et l'on constate que la tension radiale redevient normale.

2° *Troubles locaux.* — Il est fréquent d'observer au niveau d'un membre ayant été le siège d'un traumatisme de guerre des troubles de circulation artérielle que l'on ne rencontre pas sur le même membre du côté opposé. Ceci est manifeste lorsque le siège de la lésion est au niveau d'un membre supérieur. Dans ce dernier cas, au niveau du membre lésé, on trouve une tension différente de celle du membre non lésé, quelquefois la tension est plus élevée au niveau du membre atteint, mais le plus souvent, au contraire, la tension est moins élevée; le pouls radial, dans certains cas, peut même ne plus être perceptible. Or on constate un retour à la normale non pas alors par une application locale abdominale, mais par une application de cage locale au niveau de la racine du membre.

La localisation des projectiles. — *M. Labeaume-Pluvinel* a réalisé un appareil fort habilement combiné pour la détermination de la position des projectiles logés au sens des tissus. Cet appareil, qui n'est autre qu'une application de la balance électro-magnétique de Hughes, est construit de telle sorte qu'il peut être fixé par le chirurgien à l'extrémité de son doigt et abrité sous le gant de caoutchouc protégeant la main.

En ces conditions des commodités grandes sont assurées à l'opérateur ainsi qu'ont pu le constater MM. Tuffier et Phocas. G. V.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

25 Septembre 1915.

L'extinction des mouches par la réforme du fumier. — *M. Raphaël Blanchard* rappelle que dès 1913 deux médecins de Richemond, MM. G. C. Levy et W. T. Tuck, ont fait cette constatation que les larves de mouche, avant de se transformer en nymphes, accomplissent une migration dans le but de rechercher un endroit convenable pour y accomplir leur métamorphose. Elles tendent ainsi à sortir du fumier pour s'enfoncer dans le sol.

Mettant à profit cette observation, pour opérer la destruction des larves, on peut opérer comme suit.

On construit un bassin rectangulaire en béton de 10 cm. de profondeur, mesurant 6 m. 60 de long sur 3 m. 60 de large. Dans la cuvette ainsi constituée, on place une plate-forme à claire-voie plus petite que le bassin et supportée par des pieds en bois reposant dans la cuvette.

Cela fait, sur la plate-forme on dépose le fumier provenant de l'étable et dans lequel sont venues pondre les mouches.

Le fumier est ensuite arrosé avec de l'eau qui traverse le fumier, s'écoule dans le bassin et ensuite dans une fosse à purin. Celui-ci, quand il est en quantité suffisante, peut être utilisé au lieu d'eau pour l'arrosage du fumier.

Les larves contenues dans le fumier arrosé cherchent à s'échapper vers des régions moins humides.

Elles gagnent ainsi les parties extérieures du tas accumulé sur la plate-forme et tombent dans le bassin sous-jacent où elles se noient.

Ce procédé peut donner une destruction des mouches s'élevant à 98,5 pour 100 du total des larves produites.

De la désinfection précoce des plaies de guerre. — *M. Tuffier*, après avoir montré l'importance qu'il y a à pratiquer la désinfection complète et précoce des plaies de guerre, puisque les infections constituent pour les blessés une aggravation considérable de leur état, entraînant une mortalité pouvant passer de 6,1 pour 100, qui est celle des plaies en général dans les douze premières heures, à 32,1 pour 100 quand le traitement est commencé après 12 heures, établit que pratiquement la multiplication des microbes et leur diffusion marchent de pair.

Il importe donc que la désinfection soit précoce. Ainsi seulement elle est efficace. C'est donc dans les postes de secours régimentaires et divisionnaires et dans les ambulances immobilisées que les désinfections doivent être faites par des chirurgiens expérimentés.

Comme le dit M. Tuffier, il y a trois zones dans les formations sanitaires : la première, où on sauve la vie ; la deuxième, où on sauve les membres ; la troisième où on les répare. Si la première de ces zones fonctionne bien, les deux autres se trouvent notablement allégées.

Dans les postes de secours, il faut désinfecter à l'essence ou à la teinture d'iode la peau des blessés, puis débarrasser la plaie des corps étrangers visibles, faire l'hémostase par une pince ou même un garrot, placer sur la plaie ensuite une compresse imbibée du liquide de Dakin, recouvrir le tout d'une couche de coton cardé maintenue par une bande non serrée et pratiquer l'immobilisation dans une gouttière.

Comme antiseptique, M. Tuffier donne la préférence aujourd'hui à l'hypochlorite de soude.

Ces points posés, M. Tuffier a exposé en détail la technique qu'il convient de suivre à l'ambulance pour procéder à la désinfection de la peau, à son nettoyage, à l'exploration de la blessure, à l'extraction des corps étrangers qu'elle peut renfermer, puis à l'immobilisation du membre qui doit être absolue sans être compressive du foyer traumatisé, et enfin aux pansements qu'il convient de pratiquer suivant les indications précisées et mises en œuvre par M. Carrel.

Note sur l'épidémie de fièvre de trois jours observée aux Dardanelles. — *MM. A. Sarrailhé, P. Armand Delille et Ch. Richet fils* ont observé dans les troupes du corps expéditionnaire d'Orient séjournant au cap Hellès une épidémie de fièvre de trois jours. Celle-ci, qui est transmise par le *Phlebotomus Papatasii*, est due à un virus filtrant dont la nature est encore inconnue. La fièvre des trois jours se distingue de la fièvre dengue par l'absence de toute éruption. Elle guérit rapidement mais récidive quelquefois, les récidives étant alors plus courtes que la première atteinte du mal.

La fièvre des trois jours détermine parfois des accidents du côté du système nerveux. Les auteurs ont ainsi observé un cas de paralysie radiale causé par elle.

La marche dans les cas d'amputation de cuisse ou de jambe. — *M. Ducroquet* montre que le sujet muni d'un appareil de prothèse a une marche spéciale ; l'amputé n'est pas libre d'en changer le mode. Un moignon long et un appareil bien adapté assurent une marche meilleure. Le pied de l'appareil à verrou, que portent les amputé de cuisse, doit pouvoir fléchir librement en avant. L'auteur insiste ensuite sur certains troubles de l'équilibre, mouvement de salutation, rejet du tronc en arrière et de côté, qui rappellent les troubles que présentent les sujets atteints de luxation de la hanche. Les appareils américains permettent la libre flexion du genou ; la marche avec un tel appareil est meilleure, mais elle est plus fatigante, elle nécessite un terrain uni, une attention constante, cet appareil sera réservé aux citadins. Dans les amputations de jambe, que l'appareil soit français ou américain, la marche, différente dans l'un et l'autre cas, est souvent si parfaite qu'on ne soupçonne pas l'amputation. Le sujet muni d'un appareil français utilise les mouvements d'articulation du pied ; muni d'un appareil américain il n'utilise qu'une partie de ces mouvements et porte surtout sur l'avant-pied. Des considérations sur la pression du pied pendant la marche complètent cette étude.

Georges Vitoux.

ANALYSES

MÉDECINE

F. S. Nervelle. *La pression artérielle pendant la grossesse. Etude basée sur 450 observations* (*Journal of the American medical Association*, 1915, 30 Janvier, p. 393-395). — L'étude de ces cas démontre qu'un nombre considérable de sujets ont une élévation temporaire de la tension artérielle pendant la grossesse, sans autres manifestations d'hypertension, contrairement à ce que l'on constate en cas d'hypertension pathologique. La signification de cette hypertension peut seulement être élucidée par une étude fréquente de la pression artérielle dans un grand nombre de cas. Dans quelques cas, l'hypertension fut suivie d'albuminurie ; ces signes réunis équivalent à la constatation d'un début de toxémie. Dans un seul de ces cas il y eut manifestations convulsives ultérieures, les autres cédèrent au traitement. Trente-neuf cas eurent des traces légères d'albumine sans changement appréciable de la pression artérielle. Comme l'urine n'était pas obtenue par cathétérisme, l'origine de l'albumine était inconnue, mais dans la grande majorité des cas, elle dépendait probablement de la contamination de l'urine par des décharges leucorrhéiques. En fait, la présence d'une albuminurie légère, si elle n'est pas accompagnée d'hypertension artérielle, est négligeable.

Onze sujets eurent de l'albuminurie avec hypertension élevée, tous étaient plus ou moins toxémiques. Cinq sujets eurent une tension toujours supérieure à 150 mm. (Riva Rocci) ; un seul eut de l'albuminurie temporaire ; toutes eurent un accouchement normal, ce qui tend à prouver qu'en l'absence d'autres signes, l'hypertension artérielle n'est pas nécessairement un symptôme dangereux. Toutefois, cette constatation commande une surveillance spéciale, car, maintes fois, une élévation de la tension artérielle fut suivie d'albuminurie avec toxémie. Une crise hypertensive est à ce point de vue plus significative même qu'une hypertension permanente. A. M.

T. Wardrop Griffith. *Communication rare entre les deux ventricules* (*The Lancet*, 1915, 9 Janvier). — Cette anomalie fut rencontrée chez un sujet mort à 30 ans. La communication anormale n'occupait pas le siège habituel des communications interventriculaires, mais était située près de la région d'origine de l'artère coronaire droite. A. M.

L. Ferrannini. *Lésions non tuberculeuses des sommets pulmonaires* (*Riforma Medica*, nos 5 et 6, 1915, Février.) — Ferrannini signale les lésions apexiennes se développant à la suite d'inhalations de suie ou d'autres inhalations du même genre et remarque que, quoiqu'elles soient beaucoup moins fréquentes que les lésions tuberculeuses, elles ne sont cependant pas rares et considérées à l'ordinaire comme bacillaires.

Les résultats négatifs de la recherche des bacilles et des diverses épreuves tuberculiniques ne sont valables que quand ils sont concordants pendant une période assez longue et s'harmonisent avec les résultats des examens cliniques. Le point principal qu'il faut avoir toujours présent à l'esprit, c'est qu'affection apexienne ne signifie pas nécessairement lésion tuberculeuse. La curabilité d'une affection non tuberculeuse par simple suppression de la cause pathogène, le soulagement moral obtenu par la seule constatation de la nature non bacillaire de l'accident, la possibilité de l'infection du sujet, s'il est inconsidérément envoyé dans un sanatorium, indiquent qu'il y a à ce diagnostic un intérêt plus que théorique.

Ferrannini trouva ces lésions apexiennes non tuberculeuses dans près de 50 pour 100 des cadavres qu'il examina. Dans quelques cas la lésion était évidemment d'origine syphilitique, dans d'autres elle dérivait d'un foyer d'inflammation chronique interstitielle avec atélectasie pulmonaire imputable à quelque ancienne infection pleurale apexienne. Dans la majorité des cas la lésion consistait en une inflammation torpide chronique des régions apexiennes provoquées par la suie ou les poussières de charbon même chez des sujets n'exerçant pas de profession les exposant à ces inhalations. A. M.

W. Fisher. *La valeur de l'étude de la tension artérielle dans l'examen préliminaire des assurances pour la vie* (*Medical Record*, 1914, 21 Novembre, p. 902). — 1° La recherche de la pression systolique est une condition essentielle des examens relatifs aux assurances sur la vie, quel que soit l'âge des sujets et quel que soit le montant de l'assurance.

2° Une tension systolique permanente supérieure à 150 mm. (Riva Rocci), quel que soit l'âge, doit attirer l'attention et inciter à un examen plus particulièrement soigné.

3° Les sujets de tous âges présentant une tension permanente supérieure à 150 mm. ont une mortalité supérieure à la normale. Le taux de mortalité va croissant avec le taux de l'hypertension et son ancienneté.

4° Comme on pouvait s'y attendre, la mort chez les assurés hypertendus relève en une forte proportion des causes suivantes : apoplexie, artériosclérose, affections organiques du cœur et néphrites. A. M.

Pezzi et Gasperini. *Pouls veineux fémoral d'origine auriculaire dans trois cas de maladie du cœur droit* (*Archives des maladies du cœur et des vaisseaux*, 1914, Octobre, p. 592-607). — Chez trois malades atteints de lésion du cœur droit les auteurs ont pu mettre en évidence par la méthode graphique une pulsation *auriculaire* de la veine fémorale. Nul doute que dans de pareilles conditions ce phénomène soit assez fréquent et qu'on le retrouve dans bien des cas si l'attention est dirigée de ce côté.

Dans deux observations, il y avait eu même temps une pulsation présystolique du foie. Ces signes graphiques ne constituent pas une simple curiosité, on peut d'ailleurs les constater par une palpation attentive. Grâce à eux les auteurs ont pu objectiver la présence d'une maladie du cœur droit et préciser le siège de la lésion dans une observation où les examens clinique et radioscopique donnaient des résultats presque négatifs. A. M.

S. V. Koustansoff. *Bacille de l'empoisonnement par le poisson (Babillus ichthyismi)* (*Russky Vratch*, Saint-Pétersbourg, n° 15, 1915, 12 Avril). — Koustansoff trouva le bacille de l'intoxication ichthyosique dans deux espèces de poissons. De très petites doses de cultures pures sur agar tuèrent des souris blanches en six à douze heures. Comme ce bacille (Bacillus ichthyismi) a beaucoup d'analogie avec le bacillus botulinus de Van Ermengen, Koustansoff pense qu'il ne constitue probablement qu'une variété de ce dernier. A. M.

MÉDECINE EXPÉRIMENTALE

S. Mac Intosh et P. Fildes. *La fixation de l'arsenic par le cerveau après les injections intraveineuses de salvarsan.* (*Société royale de Londres*, 1914, 12 Novembre). — Mouneyrat estime que le salvarsan est particulièrement neurotropique, tandis que l'auteur, Ullmann, Morel et Mouriquand n'ont jamais trouvé d'arsenic dans le cerveau après l'injection de salvarsan. L'auteur a institué une nouvelle série d'expériences qui lui ont permis d'expliquer ces résultats contradictoires. Ses conclusions sont les suivantes : 1° Après des injections intraveineuses de salvarsan et de néo-salvarsan chez l'homme et chez les animaux, on ne peut trouver d'arsenic dans le cerveau ; 2° Ce phénomène n'est pas dû à un défaut d'affinité entre le cerveau et le médicament, mais à une incapacité pour ce dernier de pénétrer dans la substance du cerveau, peut-être par suite d'une particularité des vaisseaux cérébraux ; 3° La fixation de l'arsenic par le cerveau a lieu aussi facilement que par le foie, comme le montrent les expériences *in vitro* et les effets toxiques des injections intradurales ; 4° La pénétration du néo-salvarsan dans le cerveau n'a pu être obtenue même par des injections intraveineuses fréquemment répétées. A. M.

R.-R. Huggens. *Décapsulation des reins* (*New York medical Journal*, 1915, 9 Janvier). — D'après l'auteur la néphrotomie et la décapsulation sont indiquées :

1° Dans les néphrites toxiques hydrargyriques et phéniquées ;

2° Dans les néphrites post-infectieuses particulièrement scarlatineuses avec gros œdème, et surtout manifestations urémiques principalement chez les jeunes sujets et aussitôt que les pratiques médicales se sont montrées inopérantes ;

3° Dans les hématuries sévères des néphrites chroniques, surtout si l'hémorragie est pratiquement unilatérale. C'est ici surtout que la néphrotomie paraît être fort indiquée ;

4° Dans les douleurs rénales tenaces des néphrites chroniques ;

5° Dans l'urémie et l'anurie survenant au cours des néphrites chroniques, mais seulement comme mesure palliative ;

6° Dans l'éclampsie persistant après la délivrance ;

7° Dans les cas de rein mobile avec albuminurie et hématurie d'origine traumatique, la guérison peut être obtenue par décapsulation combinée à la fixation, à moins qu'il n'y ait complication de mal de Bright.

A. M.

DERMATOLOGIE

Nanta et Lavau. *Sur l'angio-nævus anémique* (*Ann. de Dermat. et de Syphil.*, t. V, n°s 8-9, Août-Septembre 1914, pp. 472-479). — A propos d'un cas qu'ils ont observé, le premier relaté en France, Nanta et Lavau résument en une courte monographie l'affection décrite par Vörner, en 1906, sous le nom d'angio-nævus anémique.

On trouve au cours de cette curieuse maladie sur la peau saine, quelquefois parsemée de télangiectasie formant nævus vasculaire, un groupe de taches blanches, anémiques d'aspect, par rapport au tissu voisin, qui est sain ou congestionné.

L'élément primordial de la lésion est une macule blanche et arrondie, à bords imprécis, déchiquetés, sans saillie ni dépression. Le groupement des éléments se fait en une surface parfois large comme la paume de la main, en îlots dispersés ou en carte de géographie. Le lieu d'élection est la partie antérieure du thorax, quelquefois la nuque ou le dos, exceptionnellement les membres. On n'observe aucun trouble de la sensibilité, les glandes sudoripares restent normales et les poils ne sont pas atteints.

L'angio-nævus anémique est généralement congénital, mais il peut être aigu et dans les deux cas sa pathogénie est très obscure. On admet forcément une origine vasculaire, mais s'agit-il d'une malformation vasculaire ou d'un trouble dans les réactions vasomotrices avec limitation locale de la vaso-dilatation, ou bien au contraire vaso-constriction permanente, il est malaisé de se prononcer.

L'origine vasculaire des taches blanches est certaine au point de vue anatomique. Il n'y a pas, d'une part, de phénomènes achromiques, car en pressant avec une lame de verre sur la région malade, on voit les taches disparaître complètement, ce qui exclue un trouble de la pigmentation ; d'autre part, la friction de la peau, qui détermine la rougeur de la partie saine, laisse blanche la partie anémiée, et le tracé d'une raie unguéale, qui forme sur la peau saine une ligne plus précoce et plus durable, traduisent d'une façon indiscutable le trouble de la vascularisation cutanée.

E. Schulmann.

NUTRITION

Marcel Labbé. Laignel-Lavastine et Vitry. *Le diabète et les lésions du pancréas, étude anatomo-pathologique* (*Arch. de med. exp. et d'an. pathol.*, t. XXVI, n° 4, 1914, Juillet, pp. 366-401). — C'est une question fort controversée depuis le mémoire princeps de Lancereaux, que celle des rapports existant entre le diabète et les altérations pancréatiques. De très nombreux travaux ont été publiés sur ce sujet, et, malgré tout, il semble à l'heure actuelle que l'anatomie microscopique n'a pas pu parvenir à imposer, d'une façon formelle, l'idée de la spécificité des lésions diabétogènes du pancréas.

Les auteurs, reprenant cette étude, examinent successivement les pancréas de trente-sept individus morts d'affections diverses et de vingt malades décédés aux suites de diverses formes de diabète. En rapprochant de leurs constatations anatomiques l'évolution clinique des cas observés, ils arrivent à établir les points suivants :

1° Il y a des diabètes graves (diabète maigre, avec dénutrition) où le pancréas est presque totalement détruit par la sclérose atrophique ou la lithiase sclérosante, lésions équivalant à une véritable dépancréatisation expérimentale. C'est là le diabète pancréatique typique, qui cliniquement peut se reconnaître ou à l'intensité du trouble glyco-régulateur ou à son caractère maigre, mais à l'existence simultanée d'un syndrome d'insuffisance pancréatique externe et d'insuffisance glyco-régulatrice.

2° Tous les diabètes maigres ne sont point des diabètes pancréatiques, ainsi qu'on l'a cru avec Lancereaux. Loin de là, le vrai diabète pancréatique est rare, alors que le diabète maigre est fréquent : le premier différant du second par la présence d'insuffisance pancréatique externe. On peut, d'ailleurs, voir à l'autopsie des sujets atteints de diabète maigre de second type, avec des lésions pancréatiques très minimes, beaucoup moins accusées que celles observées chez des sujets non diabétiques.

La lésion pancréatique diabétogène nous est encore inconnue ; elle siège probablement dans les îlots de Langerhans, élaborateurs de la sécrétion interne de la glande, mais on ne peut rien affirmer.

3° On ne peut établir aucun parallélisme entre l'intensité du diabète et l'étendue de la lésion pancréatique. Il existe des diabètes légers (gras, sans dénutrition) qui s'accompagnent d'une sclérose assez avancée du pancréas.

4° Enfin, il est des individus, morts d'affections les plus diverses, n'ayant jamais été glycosuriques, qui sont porteurs de lésions intenses de la glande, lésions portant sur le stroma, les acini, les îlots de Langerhans.

L'anatomie pathologique, concluent les auteurs, qui a permis de fonder sur des bases précises la notion du diabète pancréatique vrai, ne nous fournit donc point la clef de la pathogénie des autres espèces de diabète.

E. Schulmann.

THÉRAPEUTIQUE

V. Martone. *Injections intraveineuses de bichlorure d'hydrargyre dans le rhumatisme articulaire aigu.* (*Gazetta degli Ospedali e delle Cliniche*, n° 9, 1915, 31 Janvier). — L'auteur relate 5 cas extrêmement sévères de rhumatisme articulaire aigu dans lesquels la médication salicylée non seulement fut inefficace, mais détermina des accidents toujours si sérieux que la médication dut être interrompue. En dernière analyse, l'auteur pratiqua des injections intraveineuses quotidiennes de 1 à 5 milligr. de bichlorure de mercure. Tous les sujets guérirent et aucun ne manifesta depuis le moindre accident articulaire. Un seul des patients conserva des signes d'endocardite légère ; chez les autres, l'endocardite, si elle exista à un moment donné de l'évolution, fut en tout cas guérie.

Dans un cas, l'auteur pratiqua 10 injections de 2 à 5 milligr. progressivement. Dans un autre cas, 3 injections semblèrent avoir jugulé l'affection, toutefois pour confirmer le résultat, 3 injections supplémentaires furent pratiquées à deux jours d'intervalle. Dans un autre cas où aucun bénéfice n'avait été obtenu d'une cure salicylée de un mois, la cure fut obtenue complète et définitive avec 5 injections. Dans chaque cas l'auteur suivit la technique de Baccelli.

A. M.

Mikhailoff. *L'iodure de potassium dans le diagnostic et le traitement du cancer* (*Russky Vratch*, Saint-Pétersbourg, n° 15, 1915, 12 Avril). — L'auteur recommande, dans les cas de cancer viscéral, l'usage d'iodure de potassium en lavement (4 gr. iodure de potassium, 2 gr. bicarbonate de soude pour 80 à 100 cm³ eau distillée) associé à des injections hypodermiques d'arséniate de soude. D'après ses recherches, si la température s'élève une à deux heures après le lavement, c'est un signe de grande présomption de tumeur maligne (carcinome ou sarcome). Si la température reste stationnaire, voire s'abaisse, le cancer doit être écarté; la syphilis est plus probable. Il n'est pas éloigné de trouver quelque analogie entre la réaction thermique, provoquée par l'iodure chez les cancéreux — et celle provoquée par la tuberculine chez les bacillaires — et de penser qu'une cure iodurée bien conduite peut avoir sur le développement d'une tumeur maligne les effets favorables qu'a parfois la tuberculine chez les tuberculeux.

L'iodure de potassium aurait expérimentalement une affinité spéciale pour les cellules cancéreuses et l'expérience clinique indiquerait qu'il en est de même dans le corps humain. En fait, il aurait obtenu des succès de plusieurs années dans maints cas de cancers inopérables.

A. M.

MÉDECINE PRATIQUE

SUR L'IMPORTANCE DU DOSAGE DU SOUFRE NEUTRE URINAIRE POUR LE DIAGNOSTIC DES TUMEURS MALIGNES

Par le Dr A. CARDOSO-PEREIRA.

Chargé de cours à la Faculté de Médecine, Chef du laboratoire de chimie à l'Institut de Médecine légale, à Lisbonne.

Parmi les nombreuses réactions hématologiques, sérologiques et urologiques proposées dans ces dernières années, en vue de faciliter le diagnostic des néoplasmes malins[1], une des dernières et des moins contestées, est celle de Salomon et Saxl (dosage du soufre neutre urinaire). En collaboration avec M. le Dr Gouveia Franco, nous avons fait des recherches à ce sujet, et déterminé le soufre neutre urinaire dans 16 cas de tumeurs malignes et d'autres maladies[2].

La technique que nous avons suivie est celle indiquée par M. Grimbert, dans son *Manuel de diagnostic*. Nous avons aussi pratiqué, dans quelques cas, le procédé de Freund, volumétrique. Les résultats que nous avons obtenus sont indiqués dans le tableau suivant :

Nos D'ORDRE	NATURE DE L'AFFECTION	SOUFRE (SO_3) (par litre d'urine) TOTAL	ACIDE	NEUTRE	SOUFRE (SO_3) (pour l'urine des 24 heures) TOTAL	ACIDE	NEUTRE	RELATION pour 100 $\frac{S\ total}{S\ neutre}$
1	Carcinome	4,35	2,77	1,58	3,84	2,21	1,26	36,32
2	Adéno-carcinome	0,57	0,91	0,06	0,82	0,77	0.05	6,1
3	Epithéliome	0,84	0,62	0,22	1,17	0,86	0,30	26,19
4	Salpingite bilatérale	5,27	4,13	1,14	3,95	3,09	0,85	21,63
5	Carcinome	0,97	0,72	0,25	0,87	0,63	0,22	25,77
6	»	3,51	2,72	0,87	5,38	4,08	1,30	24,23
7	Epithéliome	1,93	1,90	0,02	0,96	0,95	0,01	1,55
8	Carcinome	1,37	1,03	0,34	1,64	1,23	0,40	24,81
9	»	3,63	2,82	0,81	1,81	1,41	0,40	22,31
10	Sarcome	2,72	1,90	0,82	1,36	0,95	0,41	30,14
11	Inflammation chronique	4,18	2,55	1,63	5,85	3,57	2,28	39,23
12	Carcinome	4,73	2,85	1,88	»	»	»	39,74
13	Cancroïde	3,60	3,10	0,50	»	»	»	13,88
14	Sarcome	4,08	2,77	1,31	5,18	3,51	1,66	32,10
15	Cancroïde	4,26	1,41	2,85	»	»	»	66,90
16	»	7,12	3,53	3,59	8,33	4,13	4,20	50,42

Comme on voit, dans la presque totalité des cas de tumeurs malignes étudiées ici, la relation pour 100 $\frac{S^1}{S^n}$ est considérablement augmentée. D'un autre côté, on voit que, dans des cas d'inflammation (nos 4 à 11), on trouve pour les valeurs du rapport des chiffres supérieurs à ceux qui ont été obtenus dans d'autres cas qui relèvent manifestement du carcinome.

Le dosage du soufre neutre urinaire n'a donc pas, pour le diagnostic des cancers, à s'en rapporter à nos résultats, une valeur supérieure aux autres réactions conseillées jusqu'à ce jour.

1. G. Aperlo. — Le odierne ricerche ematologiche, sierologiche ed urologiche per la diagnosi dei tumori maligni in genere, Pavia, 1913.

2. Le détail de nos recherches se trouve dans le travail de M. Gouveia Franco, publié dans les *Archives de l'Institut de Médecine légale de Lisbonne*, série B, vol. I.

CYTOPHYLAXIE

Par Pierre DELBET et KARAJANOPOULO.

La révolution listérienne a orienté la chirurgie vers les antiseptiques. Les merveilleux résultats qu'elle a donnés étaient dus à la méthode, on les a attribués à la substance, aux vertus microbicides de l'acide phénique, et on a cherché des antiseptiques de plus en plus puissants. On a ainsi évolué d'antiseptique en antiseptique, sans que les raisons des changements successifs fussent toujours bien claires. La principale est peut-être qu'aucun n'a donné les résultats qu'on en attendait.

La course à l'antiseptique a conduit à de bien singuliers résultats.

Les antiseptiques étaient classés par ordre de puissance et l'on donnait la palme à celui dont la solution la plus étendue détruisait le plus rapidement et le plus complètement les microbes. On était ainsi fatalement conduit à employer des solutions très fortement hypotoniques.

Le poids moléculaire du cyanure de mercure est 250, celui du bichlorure 270, celui du biiodure 454 et l'on emploie ces sels en solutions au millième ou au deux-millième. De pareilles solutions, quelles que soient leurs propriétés chimiques, sont, du fait même de leur insuffisante concentration moléculaire, très nocives pour les éléments anatomiques.

C'est là une question dont on ne se préoccupait guère. Elle est capitale.

Les progrès dans la connaissance des moyens de défense de l'organisme doivent avoir pour résultat d'ajouter, sinon de substituer, à la notion d'antisepsie celle de cytophylaxie (protection des cellules).

S'il était possible de détruire tous les microbes qui infectent une plaie, il y aurait avantage à le faire même en sacrifiant des cellules. Mais il ne faut pas oublier que l'on mesure habituellement la puissance bactéricide des antiseptiques dans des cultures ou des émulsions. Il n'est pas légitime d'appliquer à la thérapeutique les résultats ainsi obtenus. Tuer les microbes dans une culture ou une émulsion est un problème de solution facile : c'en est un autre, bien différent et dont la solution n'est pas trouvée, de les tuer dans les tissus. L'expérience de tous les jours montre qu'on ne réussit pas à stériliser une plaie infectée.

Si les antiseptiques ne détruisent pas tous les microbes d'une plaie et qu'ils altèrent profondément les éléments anatomiques, le résultat peut être fâcheux pour le malade. La destruction partielle des microbes peut être compensée et au delà par la diminution des moyens de défense.

En 1891, j'ai étudié dans le laboratoire de mon maître, le professeur Dastre, avec la collaboration de mes amis de Grand-Maison et Bresset, l'action des antiseptiques sur les cellules endothéliales du péritoine et montré que bien loin de réduire les chances d'infection des séreuses, ils les augmentent. Je ne sache pas que des recherches de ce genre aient été continuées.

Il nous a semblé utile de les reprendre en ce moment où les plaies sont si nombreuses et si graves.

Quelque idée que l'on se fasse de la phagocytose et de son rôle, il n'est pas douteux que les globules blancs sont de toutes les cellules celles que nous avons le plus d'intérêt à ménager dans une plaie.

Or, les globules blancs sont capables de vivre plusieurs heures hors de l'organisme lorsqu'on leur fournit de bonnes conditions de milieu et de température. L'une de leurs propriétés, la phagocytose, est facile à constater et cette propriété joue un rôle capital dans la lutte contre l'infection.

Il est donc possible et utile d'étudier expérimentalement l'action sur les globules blancs des diverses solutions employées pour laver ou panser les plaies. C'est là ce que j'ai cherché à faire avec la collaboration de mon élève le Dr Karajanopoulo.

Voici la technique que nous avons suivie.

Soit au cours d'opérations, soit par la ponction d'une veine nous recueillons, dans du sérum citraté pour empêcher la coagulation, une quantité assez considérable de sang, de 20 à 40 cm³. Le mélange est centrifugé suivant la technique habituelle et après lavage avec la solution de chlorure de sodium à 8 pour 1.000, nous recueillons les globules blancs. Ceux-ci sont répartis dans un certain nombre de petits tubes auxquels on ajoute une quantité déterminée d'une même culture ou d'une même émulsion et la solution à étudier. Tous les tubes sont placés à l'étuve. Au bout de vingt minutes, on les centrifuge de nouveau, et avec le culot on fait des préparations. Il ne reste plus qu'à compter sur ces préparations un certain nombre de polynucléaires, le même naturellement pour chacune des préparations de la même série et le nombre de microbes qu'ils ont phagocyté.

Dans chaque série les résultats sont comparables, la seule variable étant la substance à étudier. Nous avons fait vingt séries.

Les microbes employés ont été le colibacille, le paratyphique B, le pyocyanique, le streptocoque et le staphylocoque.

Dans les deux premières séries, nous avons employé des microbes tués par la chaleur. Dans les dix-huit autres, nous avons donné à phagocyter des microbes vivants. Les phagocytoses sont restées tout aussi nombreuses sans l'intervention d'aucune opsonine étrangère. Car si nous avions ajouté aux globules blancs lavés quelques gouttes de sérum humain dans les quatre premières séries, nous avons cessé de le faire pour les seize autres. C'est une preuve de plus que les globules blancs sont capables à eux seuls de phagocyter des microbes vivants. Ceux qui voudront prendre la peine de répéter nos expériences ne pourront conserver aucun doute sur l'importance de la phagocytose.

Dans les deux premières séries, nous avons immergé les globules blancs dans les substances à étudier deux heures avant d'y ajouter les microbes. Pour nous rapprocher davantage des conditions du lavage d'une plaie, dans les dix-huit autres séries, nous avons mêlé simultanément globules, microbes et solutions à étudier. V gouttes de globules, XX gouttes de solution. Quant au nombre de gouttes des cultures ou émulsions, nous l'avons varié suivant la teneur en microbes, mais il a naturellement toujours été le même pour tous les tubes d'une même série.

Avec les mélanges simultanés, il est probable que quelques microbes sont déjà phagocytés avant que la substance à étudier ait eu le temps d'agir. Nos expériences n'en ont que plus de valeur.

Il est impossible d'en donner ici le détail : nous devons nous borner à indiquer les résultats globaux. Ces résultats sont basés sur la numération de 16.000 polynucléaires et de 19.716 microbes.

I

Voici d'abord le résultat de nos recherches sur les solutions antiseptiques.

Nous prendrons pour terme de comparaison la solution de chlorure de sodium dite sérum physiologique. De toutes les solutions couramment employées, c'est celle qui a donné le maximum de phagocytoses.

En fait de solutions antiseptiques, nous avons étudié :

Le sublimé à 1 pour 1.000;
Le cyanure de mercure à 1 pour 2.000;
L'acide phénique à 2,5 pour 100;
L'eau oxygénée à 12 volumes, pure et au tiers;
La liqueur de Gramm;
Les vapeurs d'iode que nous avons fait agir d'une demi-minute à cinq minutes;
Le formol à 2 pour 100;
L'éther;
La liqueur de Labarraque;
La solution de Dakin;
Le permanganate de potasse à 1 pour 3.000.

Toutes ces substances altèrent profondément les globules blancs, mais il y a de notables différences entre elles. Les unes détruisent les globules rouges et blancs au point qu'on ne peut plus rien reconnaître dans les préparations, ainsi l'éther, le permanganate de potasse, la liqueur de Labarraque. La solution de Dakin, qui diffère peu de cette dernière, dans un cas a respecté quelques globules blancs, dans les deux autres les a tous détruits. Le formol s'est comporté de même façon.

D'autres solutions respectent les cellules, en partie du moins.

Avec l'eau oxygénée, certains polynucléaires sont assez bien conservés pour qu'on puisse faire une numération. Sur 200, la moyenne des phagocytoses a été de 23 par expérience. Avec l'acide phénique à 2,5 pour 100, la moyenne a été de 10; avec la liqueur de Gramm elle a été de 16.

Avec le sublimé, les préparations sont très belles. Les globules blancs sont histologiquement superbes, mais physiologiquement presque nuls. Ils sont fixés. La moyenne des phagocytoses a été de 29. Elle a été de 20 avec le cyanure, tandis que la moyenne des phagocytoses avec le chlorure de sodium est de 129.

Dans les cas les plus favorables, les phagocytoses ont été, avec les antiseptiques, de 80 p. 100 moins nombreuses qu'avec la solution de chlorure de sodium à 8 pour 1.000. Ces quelques phagocytoses sont dues peut-être à des globules qui ont échappé et non résisté à l'action des antiseptiques. Je n'insiste pas sur ce point, voulant réduire les interprétations au minimum et m'en tenir aux faits.

Pour les antiseptiques, il était intéressant de rapprocher l'action bactéricide de l'action cytocide.

Pour cela nous avons fait des ensemencements avec le culot des tubes qui avaient servi aux expériences. Tous ces ensemencements ont été faits avec le fil de platine. Ils ont été exécutés de une heure à une heure et demie après que le mélange globules, microbes, antiseptiques avait été fait : autrement dit après une heure ou une heure et demie d'action des antiseptiques. Les microbes employés dans ces cas étaient le pyocyanique, le colibacille, le streptocoque, le staphylocoque.

Trois antiseptiques l'ont été réellement : les bouillons sont restés stériles. Ces antiseptiques sont l'acide phénique à 2,5 pour 100, le formol à 2 pour 100 et l'éther.

Avec le sublimé, un ensemencement sur trois a donné une culture (pyocyanique).

Avec la solution de Dakin, deux ensemencements sur trois ont été positifs (colibacille).

Avec la liqueur de Gramm, deux sur quatre ont été positifs (pyocyanique et cocci).

Avec la liqueur de Labarraque, deux sur deux ont été positifs (pyocyanique et cocci).

Avec l'oxycyanure, quatre sur quatre ont été positifs (pyocyanique, colibacille et cocci).

Avec l'eau oxygénée, trois sur trois ont été positifs.

Ces faits donnent une idée de l'impuissance des antiseptiques, mais une idée insuffisante. En effet, ils ont agi en vase clos pendant une heure ou une heure et demie; or, on ne peut pas réaliser dans une plaie un contact aussi intense ni aussi continu, même par des irrigations.

D'autre part, la quantité de solution employée était considérable : XX gouttes de la solution pour V gouttes de globules blancs. Dans une plaie, les antiseptiques ont affaire à un nombre indéfini de cellules, puisque la diapédèse en apporte sans cesse de nouvelles.

Enfin, nos ensemencements ont été faits au fil de platine, c'est-à-dire qu'une très petite quantité du culot a été portée dans les tubes de bouil-

lon. Pour qu'un ensemencement ainsi fait donne une culture, il faut que le nombre des microbes restés vivants soit considérable. Si nous avions mis tout le culot dans les tubes de bouillon, les cultures auraient sans doute été plus nombreuses.

Le problème de tuer les microbes sans tuer les cellules n'est pas résolu.

Avec les vapeurs d'iode obtenues par chauffage de l'iodoforme, on peut graduer l'effet en les faisant passer dans les tubes à expérience pendant plus ou moins longtemps. C'est ce que nous avons fait. Les résultats de ces expériences ont été très nets. Quand les bouillons restent stériles, toutes les cellules sont détruites. Quand il reste des cellules physiologiquement actives, les ensemencements sont toujours positifs. Mais l'inverse n'est pas vrai, il y a des cas où, toutes les cellules étant fonctionnellement détruites, les ensemencements sont cependant positifs.

Jusqu'ici on n'a point trouvé de substance qui tue les microbes sans tuer les cellules, mais on en a trouvé qui tuent les cellules sans tuer sûrement les microbes qui y sont mélangés. Ainsi : l'eau oxygénée, la liqueur de Labarraque, la solution de Dakin.

D'autres ne tuent pas toutes les cellules, mais ils tuent encore moins les microbes : c'est le cyanure de mercure et l'eau oxygénée, dont j'ai déjà exposé les méfaits.

Le sublimé est un peu plus actif contre les microbes (une culture sur trois cas).

Les seuls antiseptiques qui l'aient été vraiment dans les conditions où nous nous sommes placés sont l'acide phénique, le formol et l'éther.

La méthode de recherche dont nous publions aujourd'hui les résultats ne permet pas de déterminer quels sont les avantages et les inconvénients des antiseptiques dans une plaie. La pyoculture permet de le faire. C'est là un point dont j'ai parlé dans une précédente communication et sur lequel je reviendrai.

On pourrait trouver surprenant que, dans nos tubes, les antiseptiques n'aient pas tué tous les microbes. Ce fait s'explique aisément. Certains antiseptiques ont plus d'affinité pour les protéines de nos cellules que pour celles des microbes. Ils se sont fixés électivement sur les premières et il n'en est plus resté, bien que les doses employées fussent considérables, pour agir sur les microbes.

II

Je passe à d'autres solutions également employées pour le traitement des plaies, mais qui n'ont pas de propriétés antiseptiques. Il nous a paru utile de déterminer celles de ces solutions qui troublent le moins les cellules.

Nous avons étudié :

La solution de chlorure de sodium à 8 p. 1.000, dite sérum physiologique ;

Le nucléinate de soude à 2 pour 100 isotonifié avec le chlorure de sodium ;

Le nucléinate préparé par Longuet ;

La solution de Ringer-Locke ;

L'eau de mer naturelle ;

L'eau de mer isotonifiée ;

Le sérum de cheval préparé par Leclainche et Vallée ;

Le sérum de cheval chauffé de R. Petit.

Nous continuerons à prendre comme terme de comparaison la solution de chlorure de sodium à 8 pour 1.000.

Avec cette solution, 1.450 polynucléaires ont phagocyté 3.757 microbes, soit une moyenne de 129 pour 50 polynucléaires.

Dans une précédente communication, j'avais formulé l'espoir que les sérums d'herbivores, et les solutions de nucléinate de soude auraient une heureuse action sur les cellules. Je m'étais trompé.

D'une manière générale, le sérum des chevaux ne semble pas convenir exactement aux globules humains. Les résultats que nous avons obtenus ont été très variables suivant les sujets, ce qui était facile à prévoir. Nous savons que le sérum d'un être humain peut être hémolytique pour les globules rouges d'un autre être humain. Il n'est point surprenant que du sérum d'un animal puisse, suivant les cas, exercer une action très différente sur les globules blancs d'un être d'une autre espèce.

Les globules blancs immergés dans le sérum de Leclainche et Vallée n'ont jamais phagocyté aussi activement que les globules blancs du même sujet immergés dans la solution de chlorure de sodium à 8 pour 1.000. L'ensemble de nos expériences a donné les résultats suivants : 550 polynucléaires soumis à l'action du sérum de Leclainche et Vallée ont phagocyté 1.197 microbes. La moyenne par expérience est de 109.

La moyenne des expériences correspondantes pour les globules blancs soumis à l'action du chlorure de sodium à 8 pour 1.000 est de 148.

La diminution des phagocytoses sous l'influence du sérum de Leclainche et Vallée par rapport au sérum physiologique est donc de 26 pour 100.

Avec le sérum de R. Petit, qui est du sérum de cheval chauffé, les phagocytoses sont un peu plus nombreuses. Dans une expérience, elles ont été aussi nombreuses qu'avec le sérum physiologique. Dans les cinq autres expériences, elles ont été moins nombreuses. L'ensemble des expériences a donné les moyennes suivantes : 300 polynucléaires immergés dans le sérum de Petit ont phagocyté 667 microbes. La moyenne par expérience est de 111, en diminution de 21 p. 100 sur la moyenne des globules des mêmes séries soumis à l'action du chlorure de sodium.

Les solutions de nucléinate ont donné des résultats encore moins satisfaisants. J'avais été conduit à employer en lavage et en pansement une solution de nucléinate de soude à 2 pour 100 isotonifiée par adjonction de chlorure de sodium. Cette solution n'est pas bonne ; avec elle les phagocytoses ont toujours été moins nombreuses qu'avec le chlorure de sodium. 350 polynucléaires immergés dans cette solution ont phagocyté 705 microbes. La moyenne par expérience est de 101, en diminution de 36 pour 100 sur les polynucléaires des expériences correspondantes immergés dans le sérum physiologique.

Le nucléinate de soude a une action fâcheuse sur les globules blancs. Ce qui le prouve, c'est que la solution de nucléinate plus concentrée, préparée par M. Longuet, les détruit complètement. Sur quatre expériences faites avec cette préparation, nous n'avons pu constater aucune phagocytose. Les globules blancs étaient à peine reconnaissables. Il est probable qu'avec cette dernière, à l'action chimique du nucléinate s'ajoute celle de l'insuffisante concentration moléculaire de la solution. Quoi qu'il en soit de ce dernier point, les solutions de nucléinate ne me semblent pas recommandables pour les pansements.

Le sérum hypertonique, solution de NaCl à 140 pour 1.000, qui est employé par certains chirurgiens, détruit tous les globules.

Nous avons étudié l'action de l'eau de mer, qui a été récemment recommandée par M. de Fleury. J'ai prié M. de Fleury de m'envoyer une certaine quantité de celle dont il se sert. Il a eu l'amabilité de me donner un certain nombre de flacons tous stérilisés dont les uns contenaient de l'eau de mer naturelle, les autres de l'eau de mer isotonifiée. C'est le contenu de ces flacons que nous avons utilisé.

L'eau de mer naturelle a donné de mauvais résultats, comme il fallait s'y attendre, car elle est très fortement hypertonique : sa concentration moléculaire est environ trois fois et demie plus forte que celle du sérum sanguin. 300 polynucléaires immergés dans l'eau de mer naturelle ont phagocyté 123 microbes, soit une moyenne de 21 par expérience, en diminution de 80 pour 100 sur les phagocytoses des globules blancs des mêmes sujets plongés dans le sérum artificiel.

Ce résultat était facile à prévoir. Bien plus intéressants sont ceux fournis par l'eau de mer isotonifiée. L'abaissement de la concentration moléculaire a été obtenue par adjonction d'eau. M. Meillère a eu l'obligeance de vérifier que le point de congélation de cette solution est entre 0,56 et 0,57. Cryoscopiquement sa concentration moléculaire est donc sensiblement égale à celle du sérum sanguin, et à celle de la solution de chlorure de sodium à 8 pour 1.000.

Or, 300 polynucléaires provenant de cinq sujets immergés dans cette eau de mer isotonifiée ont phagocyté 408 microbes : soit une moyenne de 66 microbes pour 50 polynucléaires. Les globules des mêmes sujets plongés dans le chlorure de sodium à 8 pour 1.000 ont phagocyté en moyenne pour 50 polynucléaires 168 microbes. Je ne crois pas avoir besoin de dire que dans chaque expérience ce sont les mêmes microbes qui ont été employés.

Sous même concentration moléculaire, celle du sérum sanguin, la solution d'eau de mer, si je puis ainsi parler, donne une proportion de phagocytoses de 61 pour 100 moindre que la solution de chlorure de sodium.

Il y a donc dans l'eau de mer, soit quelque substance, soit un état physico-chimique qui trouble les globules blancs humains.

Quelle que soit l'explication, je livre ce fait expérimental précis à ceux qui se bercent de l'idée mystique que la vie ayant pris naissance dans la mer, la salure des océans et celle des milieux des animaux terrestres sont restées constantes depuis ces âges lointains, sinon en quantité du moins en proportion.

La solution de Ringer-Locke a été donnée comme très supérieure à la solution du chlorure de sodium. J'en ai étudié deux variétés. L'une, qui m'a été donnée par mon ami Gley, ne contient pas de glucose ; l'autre a été préparée suivant la formule habituelle et contient du glucose. Je n'ai pas observé de différence d'effet entre ces deux variétés. Elles ne sont ni l'une ni l'autre favorables aux globules blancs. Dans toutes nos expériences sur cette solution — et nous en avons fait quatorze — le nombre des microbes englobés a toujours été moindre qu'avec la solution de chlorure de sodium.

700 polynucléaires ont phagocyté 1.218 microbes. Soit une moyenne de 87 par expérience.

La moyenne des phagocytoses pour les polynucléaires des mêmes sujets immergés dans le chlorure de sodium à 8 pour 1.000, et mis en contact respectivement avec les mêmes microbes, est de 142. La diminution des phagocytoses avec la solution de Ringer-Locke est donc de 39 pour 100 par rapport au chlorure de sodium.

Il est possible que l'on entretienne plus longtemps les battements d'un cœur isolé avec la solution de Ringer-Locke qu'avec la solution de chlorure de sodium, mais je puis affirmer que l'activité des globules blancs immergés dans cette solution est beaucoup ralentie. Aussi j'estime qu'il vaut mieux laver et panser les plaies avec la solution de chlorure de sodium à 8 pour 1.000 qu'avec la solution de Ringer-Locke.

III

La série d'expériences dont je viens de rapporter les résultats globaux montre que de toutes les solutions jusqu'ici employées pour panser les plaies, celle de chlorure de sodium à 8 p. 1.000 est la plus favorable à nos globules blancs, qui sont si précieux pour la lutte contre l'infection.

Elles montrent également que ces globules sont extrêmement sensibles à de petites différences, soit chimiques, soit physico-chimiques, des solutions.

Ces constatations conduisaient à se demander si la solution de chlorure de sodium est la meilleure de toutes, s'il n'existe pas quelque substance ayant sur les globules blancs une action plus favorable, capable même d'exalter leurs propriétés.

C'est là ce que je me suis proposé de chercher.

Il était bien difficile de trouver un guide rationnel pour cette recherche d'un caractère nouveau.

J'ai songé à expérimenter d'abord les substances qui ont permis de produire des parthénogénèses artificielles.

Il eût été raisonnable de déterminer par la cryoscopie le taux de la solution de ces diverses substances donnant une concentration moléculaire égale à celle du sérum sanguin. Comme je n'avais pas d'outillage permettant de faire de bonnes mesures cryoscopiques, j'ai procédé autrement et d'une manière que je savais vicieuse.

Supposant, ce qui est impossible, que les molécules de ces diverses substances se comportent en solution comme celles du chlorure de sodium, j'ai calculé, d'après le poids moléculaire, la quantité de chaque substance qui devrait donner une concentration moléculaire égale à celle de la solution de chlorure de sodium à 8 pour 1.000. Pour les métaux bivalents, comme le dédoublement de la molécule donne trois ions, tandis qu'il en donne deux seulement pour le chlorure de sodium, j'ai fait une légère correction. Je n'ignore pas qu'une telle manière de procéder ne peut avoir aucune précision, mais, par je ne sais quel hasard, elle m'a conduit à un résultat très heureux.

J'ai essayé le chlorure de manganèse, le chlorure de strontium, le chlorure de calcium et le chlorure de magnésium. Avec les trois premiers les résultats ont été très mauvais : les phagocytoses ont été réduites à des proportions infimes : je n'ai pas cherché s'il faut incriminer les propriétés chimiques de ces substances ou le taux des solutions.

Au contraire, avec la solution de chlorure de magnésium à 12,1 pour 1.000, les phagocytoses ont augmenté dans une proportion extraordinaire.

Nous avons fait quatorze séries d'expériences comparatives. En voici les résultats globaux.

1.200 polynucléaires immergés dans la solution de chlorure de magnésium à 12,1 pour 1.000 ont phagocyté 4.578 microbes. La moyenne pour cinquante globules est de 208.

1.250 polynucléaires des mêmes sujets mis dans la solution de chlorure de sodium à 8 p. 1.000 en présence des mêmes microbes en ont phagocyté seulement 2.503. La moyenne pour cinquante polynucléaires est de 119.

L'augmentation des phagocytoses sous l'influence de la solution de chlorure de magnésium à 12,1 pour 1.000 est donc de 75 pour 100 par rapport à la solution de chlorure de sodium à 8 pour 1.000, qui elle-même en donne 63 pour 100 de plus que la solution de Ringer-Locke, et 154 pour 100 de plus que l'eau de mer isotoniée.

L'augmentation est constante; elle s'est produite dans chaque série d'expériences et dans une proportion voisine de la moyenne.

Elle porte à la fois sur le nombre des polynucléaires qui phagocytent et sur la puissance phagocytaire de chacun d'eux.

Avec le chlorure de sodium, 68 pour 100 des polynucléaires est phagocyté, 84 pour 100 avec le chlorure de magnésium. Dans certaines expériences, avec le chlorure de magnésium, le nombre des polynucléaires phagocytants s'est élevé à 98 pour 100.

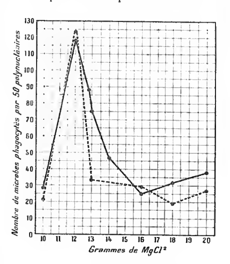
Le nombre moyen des microbes phagocytés par 100 polynucléaires est de 345 avec le chlorure de sodium, de 429 avec le chlorure de manganèse.

IV

Après avoir constaté les faits que nous venons de rapporter, j'ai cherché le taux de la solution de chlorure de magnésium qui donne le maximum de phagocytoses.

Je dois noter d'abord, et en y insistant d'une manière toute particulière, que nous nous sommes servis du chlorure de magnésium pur et desséché. Les poids que nous allons indiquer se rapportent donc et uniquement au chlorure de magnésium pris sous cette forme. Si l'on veut se servir de sel cristallisé, il faut faire une correction, car il fixe en cristallisant six molécules d'eau. Sous l'une et l'autre forme, le sel est déliquescent. Nous engageons donc ceux qui voudraient reprendre nos expériences ou utiliser le chlorure de magnésium en clinique à faire une solution mère avec laquelle il est facile de préparer des solutions au taux que l'on désire.

Cette recommandation est très importante, car on va voir que de très petites modifications du



taux de la solution modifient considérablement les effets.

M. Meillère a bien voulu, et je l'en remercie, déterminer cryoscopiquement la solution de chlorure de magnésium isotonique au sérum sanguin. Son taux est d'environ 19 pour 1.000. La solution à 12,1 pour 1.000 à laquelle j'ai été conduit par un calcul simpliste est donc notablement hypotonique.

La détermination cryoscopique de la solution isotonique m'indiquait dans quelle zone il fallait faire porter cette nouvelle série de recherches. Nous avons expérimenté avec des solutions dont le taux variait de 10 à 20 pour 1.000 (10, 12,1, 12,7, 13, 14, 16, 18, 20 pour 1.000).

Le résultat de ces expériences est fort surprenant. Il est figuré sur les graphiques que voici. Pour des courbes représentant des phénomènes biologiques d'une mesure très délicate, elles sont d'une remarquable concordance.

Elles sont caractérisées par deux sommets que sépare une dépression. La dépression correspond aux solutions de 14 à 16 pour 1.000. Le premier sommet, très élevé, correspond à 12,1 pour 1.000; le second, assez bas, est situé entre 16 et 20 pour 1.000.

L'impression qui se dégage de ces courbes, c'est qu'il y a deux phénomènes en jeu.

L'un est très probablement la concentration moléculaire, puisque la seconde courbe évolue autour de la solution cryoscopiquement isotonique au sérum sanguin.

L'autre semble être d'un tout autre ordre. Son action est très intense.

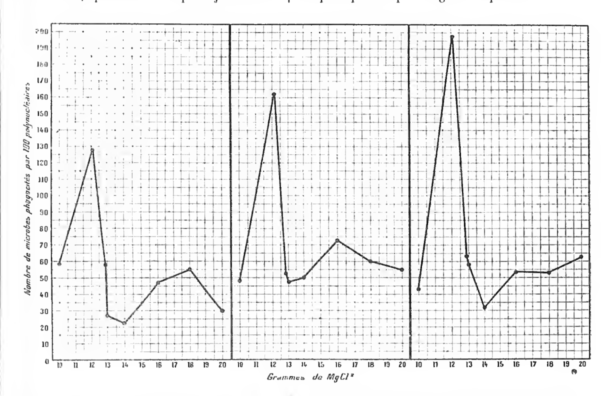
Elle agit seulement pour une concentration déterminée de la solution, de telle sorte qu'elle se traduit sur les graphiques par un sommet en pointe aiguë. Il y a là comme un point critique.

La solution à 12,7 pour 1.000 ne donne pas du tout les mêmes résultats que la solution à 12,1 pour 1.000. La différence entre le nombre des phagocytoses obtenues avec ces deux solutions est énorme.

Il serait fort intéressant de faire des expériences avec une série de solutions variant seulement d'un décigramme pour 1.000. C'est un travail énorme devant lequel nous avons reculé. Nos recherches nous permettent d'affirmer qu'une différence du taux de la solution de 6 décigr. pour 1.000 gr., c'est-à-dire de six dix-millièmes, modifie profondément les effets. C'est ce qui m'a fait dire qu'il y a une sorte de point critique, et cette notion me paraît avoir un grand intérêt au point de vue de la biologie générale.

Il est bien peu probable que le phénomène soit d'ordre chimique. Il est évidemment en relation avec la concentration moléculaire, mais il est impossible d'accepter qu'il lui soit lié directement.

Compton a constaté qu'il suffit d'une très petite différence dans la concentration d'ions d'hydrogène pour modifier l'activité de certains ferments. On peut penser qu'il s'agit d'un phénomène de



cet ordre. Mais il devient, avec cette hypothèse, singulièrement difficile d'expliquer que la solution de chlorure de magnésium à 12,1 p. 1.000 exerce la même action sur les leucocytes lorsqu'on l'injecte dans le sang circulant. C'est cependant ce qui arrive, comme nous allons le voir.

Quelle que soit l'explication, l'existence de cette sorte de point critique pose une nouvelle question. S'agit-il bien d'une propriété du chlorure de magnésium? N'y a-t-il pas un grand nombre de substances qui, en solution d'un taux convenable, se comporteraient de façon analogue? Il y a là matière à d'innombrables expériences pour lesquelles un pauvre laboratoire de clinique chirurgicale est bien insuffisant.

V

Tous les faits précédemment mentionnés ont été établis par des expériences *in vitro*. Bien que constatés hors de l'organisme, ils sont dus à des phénomènes vitaux. On pouvait en conclure légitimement que la solution de chlorure de magnésium à 12,1 pour 1.000 aurait la même action dans une plaie où les globules blancs ne seraient pas d'avance trop altérés.

Mais on n'en pouvait pas conclure que la solution injectée dans le système vasculaire conserverait son action cytophylactique. Il nous a paru intéressant d'étudier ce point.

Nous avons d'abord procédé de la manière suivante. Sur un chien de 16 kilogr., nous prélevons quelques centimètres cubes de sang par ponction de la veine saphène. La même aiguille nous sert à injecter directement dans le vaisseau 150 cm³ de la solution de $MgCl^2$ à 12,1 p. 1.000. Le chien est laissé en liberté pendant trente-cinq minutes, puis nous faisons une seconde prise de sang par ponction de la saphène du côté opposé.

Les globules blancs étant séparés par le procédé habituel, et placés dans des tubes, on leur donne à phagocyter des colibacilles.

Nous avons compté 500 polynucléaires de la première prise et 500 de la seconde.

Les 500 polynucléaires qui n'avaient pas été soumis à l'action du chlorure de magnésium ont phagocyté 245 microbes. Les 500 qui avaient subi son action en ont phagocyté 681. L'augmentation est de 180 pour 100.

L'action du chlorure de magnésium s'était bien produite dans le sang circulant, mais les phagocytoses s'étaient faites *in vitro*.

Cette observation n'était pas de nature à m'impressionner. Le sang avait été reçu, suivant l'habitude, sur du sérum citraté, pour empêcher la coagulation ; puis les globules avaient été lavés au chlorure de sodium. Il me paraissait évident que ces diverses manipulations n'avaient pu que troubler les phagocytoses. L'action cytophylactique du chlorure de magnésium se produisant dans les vaisseaux, il me paraissait certain que les phagocytoses seraient encore plus augmentées, si elles se produisaient dans l'organisme.

Je cherchai à réaliser une expérience où les deux phénomènes, action cytophylactique et phagocytose se passeraient dans le sang circulant. Pour que l'expérience fût vraiment comparative, il fallait arriver à compter les phagocytoses faites au même moment dans le système circulatoire du même animal par des globules normaux et par des globules soumis à l'action du chlorure de magnésium.

Voici le programme que j'ai réalisé et qui m'a permis de recueillir simultanément sur le même animal deux quantités de sang rempli de microbes et qui ne différaient que par l'absence ou la présence de chlorure de magnésium. Le seul variable étant le chlorure de magnésium, l'expérience est vraiment comparative.

Sur un chien anesthésie, je dénude des deux côtés et sur une étendue de plusieurs centimètres l'artère et la veine fémorale. Sous ces vaisseaux, je passe une bande de caoutchouc qui sert à étreindre le reste du membre comme un garrot. Toute la cuisse est prise dans un anneau élastique qui y arrête la circulation, toute la cuisse, moins l'artère et la veine fémorale. La circulation du membre inférieur se fait uniquement par les vaisseaux fémoraux que j'ai dénudés ; j'en suis maître. Je puis injecter dans une cuisse telle ou telle substance et l'empêcher de passer dans l'autre ; il suffit pour cela de placer une pince sur la veine fémorale.

Les deux membres étant ainsi préparés, je pince les deux veines fémorales. J'injecte d'un côté dans l'artère 20 cm³ de la solution de chlorure de magnésium. Pour cela, je pique l'artère très obliquement avec une aiguille très fine. Ce temps doit être exécuté avec beaucoup de soin. Il ne faut pas qu'il se produise d'hémorragie : l'artère doit battre jusqu'à la fin de l'expérience.

Le chlorure de magnésium étant injecté d'un côté, j'injecte des deux côtés, toujours dans l'artère, une même quantité d'une culture ou d'une émulsion bien homogène de microbes.

Vingt minutes après, je fais une prise de sang de chaque côté par la veine fémorale. Il ne reste plus qu'à isoler les globules blancs, à faire les préparations et les numérations.

J'ai répété deux fois cette expérience avec plein succès. Chaque fois nous avons compté 500 polynucléaires du sang provenant de chaque cuisse, soit en tout 2.000 polynucléaires.

Voici les résultats de ces deux expériences.

Première expérience : 500 polynucléaires provenant de la patte sans chlorure de magnésium ont phagocyté 71 colibacilles.

500 polynucléaires provenant de la patte avec chlorure de magnésium ont phagocyté 308 colibacilles.

Deuxième expérience : 500 polynucléaires de la patte sans chlorure de magnésium ont phagocyté 387 microbes (pyocyanique et cocci).

500 polynucléaires de la patte avec chlorure de magnésium en ont phagocyté 872.

Dans la première expérience, le chien était vieux, l'augmentation des phagocytoses a été prodigieuse, 333 pour 100.

Dans la seconde, le chien était jeune, les nombres sont plus considérables, mais l'augmentation est moindre. Elle est cependant encore énorme : 129 pour 100.

Ainsi non seulement la solution de chlorure de magnésium à 12,1 pour 1.000 conserve son action cytophylactique dans l'organisme, dans le sang circulant, mais elle y est bien plus active. Jamais *in vitro* nous n'avons observé de pareilles différences, bien que nos expériences de ce type aient porté sur 14.000 polynucléaires.

Il s'agit donc d'une action très particulière ; elle est d'autant plus marquée que les globules blancs sont plus près de leurs conditions normales.

Cette action est utilisable en thérapeutique, et elle rendra sans doute de grands services dans la lutte contre l'infection.

La solution n'est pas toxique. Nous en avons injecté chez les animaux dans le péritoine et dans les veines. Les injections intraveineuses sont plus démonstratives. Or, nous en avons injecté 150 cm³ dans la veine saphène d'un chien de 16 kilogr. ; 25 cm³ dans la veine auriculaire d'un lapin ; 100 cm³ dans la veine auriculaire d'un autre lapin de 2 kilogr. 300.

La solution ne produit pas d'hémolyse. Après centrifugation des tubes, le liquide surnageant le culot a toujours été parfaitement clair. Il n'en a pas été de même avec toutes les solutions que nous avons essayées : un certain nombre d'entre elles produisent une hémolyse partielle ou totale. Nous reviendrons sur ce point quand nous publierons le détail de nos expériences.

La solution de chlorure de magnésium à 12,1 pour 1.000 n'étant, bien qu'hypotonique, ni toxique, ni hémolytique, j'étais autorisé à utiliser thérapeutiquement son action cytophylactique.

Jusqu'ici je n'ai pas eu l'occasion de l'employer en injection intraveineuse. Le cas échéant, je n'hésiterai pas à le faire.

En lavages, pansements, injections sous-cutanées, la solution de chlorure de magnésium à 12,1 pour 1.000 m'a paru efficace. Je ne citerai qu'un des cas où elle m'a semblé rendre de grands services. C'est celui d'un blessé atteint d'une arthrite purulente du genou avec broiement de la rotule et du condyle externe du fémur. Son état était si grave que j'étais décidé à l'amputer. Nos expériences sur le chlorure de magnésium, sans être alors complètes, étaient cependant assez avancées pour que je me sois cru autorisé à surseoir à l'amputation et à essayer la solution à 12,1 pour 1.000. Je l'ai employé en lavages, pansements et injections sous-cutanées. Aujourd'hui, la cicatrisation n'est pas encore complète, mais le blessé peut être considéré comme guéri et il n'est pas amputé.

OUVERTURE TARDIVE DES ARTÈRES
DANS LES PLAIES PAR PROJECTILES DE GUERRE

Par Raymond GRÉGOIRE
Professeur agrégé, Chirurgien des hôpitaux,
Médecin aide-major.

Les projectiles de guerre, en atteignant les artères de gros calibre, produisent le plus souvent des ruptures immédiates avec hémorragie grave, plus rarement l'affaiblissement des parois avec distension tardive anévrismale.

Mais il est un certain nombre de lésions plus rares. Nous avons récemment étudié (*La Presse Médicale*, Avril 1915) *l'oblitération secondaire des artères* suivie de nécrobiose des tissus sous-jacents. Il est une autre lésion assez rare également : c'est l'*ouverture tardive des grosses artères*. Nous voulons entendre par ce terme les ruptures qui se produisent, quinze jours, trois semaines, un mois après que le projectile a intéressé le vaisseau.

Il est possible que cette complication soit produite par des plaies à l'arme blanche. Nous ne l'avons cependant jamais observé. Dans les cas que nous étudions, ce sont toujours des projectiles d'armes à feu qui ont provoqué l'accident et cela peut s'observer aussi bien avec les balles de fusil qu'avec les éclats de bombe, de grenade ou d'obus.

Ces projectiles ont quelquefois passé au voisinage du vaisseau pour ressortir ou se loger à distance ; quelquefois aussi ils sont restés au contact de la paroi artérielle.

S'ils sont rugueux, irréguliers, tranchants comme certains éclats d'obus ou de bombe, on conçoit assez bien le mécanisme de l'ouverture tardive du vaisseau. A chaque pulsation, l'artère vient frotter, s'user pour ainsi dire, sur les aspérités du corps étranger. A une époque plus ou moins lointaine, l'ouverture se produira et l'hémorragie aura lieu.

Mais il est loin d'en être toujours ainsi. Si à la rigueur, on peut admettre encore l'ulcération de la paroi artérielle sur une balle lisse, arrêtée à son voisinage, comment expliquer l'ouverture tardive lorsque la balle n'a fait que passer sans l'ouvrir immédiatement ?

Car l'hémorragie est vraiment tardive ; c'est deux, trois semaines et même plus tard encore après la blessure que se produit la rupture vasculaire.

Quel trouble anatomique de la paroi vasculaire s'est-il produit ? Nous ne saurions le dire exactement. Examiné à l'œil nu, le vaisseau, au voisinage de l'ouverture, ne paraît ni épaissi, ni aminci, son aspect est resté normal. Mais la gaine conjonctive est généralement très épaissie, infiltrée de sang plus ou moins résorbé. Elle est fortement accolée à la paroi en sorte que la gaine celluleuse a totalement disparu et que l'expansion de l'artère à chaque pulsation ne se fait à peu près pas sentir.

Dans les faits que nous avons observés, l'artère n'était jamais rompue sur la totalité de sa circonférence, mais seulement perforée d'un orifice latéral et de dimensions variables. Généralement régulier et un peu ovalaire par rétraction des bords de l'orifice, il est parfois déchiqueté, mâché, inégal.

Une hémorragie grave avec des modalités variables, suivant les cas, sera fatalement la conséquence de cette ouverture tardive du vaisseau.

Il nous faut cependant faire observer que ce saignement est totalement différent de ce que l'on est convenu d'appeler l'hémorragie secondaire. Dans ce dernier cas, il s'agit toujours de plaies étendues et anfractueuses, infectées profondément et souvent gangreneuses. L'hémorragie se fait très souvent en nappe.

Dans les cas d'ouverture tardive des artères, la plaie est généralement insignifiante. Elle se trouve réduite au simple orifice d'entrée et de sortie. Encore ce dernier n'est pas constant. Dans les cas que nous avons vus, le trou d'entrée était véritablement punctiforme. La plaie guérissait normalement, une croûte la recouvrait, à peine soulevée dans certains cas par un suintement insignifiant. Toujours l'orifice d'entrée siégeait sur le trajet d'artères importantes comme l'humérale, la carotide, la fémorale.

C'est donc dans la quiétude parfaite d'une cicatrisation qui semble devoir être simple et rapide que l'accident va se produire, sans que rien, si ce n'est le siège de la plaie, puisse permettre de le prévoir.

L'hémorragie peut présenter trois aspects différents.

Elle peut être brutale, foudroyante, mortelle si l'on n'y porte un prompt secours.

Elle peut être lente, sournoise, répétée pour prendre enfin les allures de la grande hémorragie.

Elle peut se produire progressivement dans l'intérieur des tissus et revêtir l'allure de l'hématome anévrismal diffus.

Nous avons eu l'occasion de constater ces trois variétés d'hémorragie et, plutôt que de reprendre la description théorique de ces diverses modalités, les observations suivantes vont nous servir de description.

L'hémorragie foudroyante est d'autant plus impressionnante que rien ne semblait devoir la faire craindre et qu'elle peut rapidement entraîner la mort. Au mois d'Avril 1915, on amène à l'Ambulance 1/38 un jeune étudiant en médecine, Russe engagé au 2e étranger. Il a reçu une balle dans le côté droit du cou. Le projectile a pénétré dans le sterno-mastoïdien à la hauteur du cartilage thyroïde et est ressorti du côté gauche un peu au-dessous de l'angle de la mâchoire. A ce moment, l'hémorragie a été insignifiante au niveau des orifices et pendant une journée environ il émit par la bouche une petite quantité de sang.

Les deux orifices d'entrée et de sortie avaient les mêmes dimensions punctiformes et guérissaient sans trace de suppuration, quand le quinzième jour, sans cause apparente, un jet de sang jaillit par l'orifice d'entrée du projectile, inondant le lit et le plancher. Un infirmier qui était de voisinage eut la présence d'esprit de mettre son doigt sur l'orifice, cependant que le blessé retombait évanoui sur son lit. Le médecin-chef Augé pratiqua aussitôt la ligature de la carotide primitive droite et le malade guérit sans avoir présenté le *moindre trouble* de circulation encéphalique.

L'hémorragie n'a pas toujours cette apparition foudroyante Elle peut être annoncée par de petits suintements sanglants, insolites et répétés. C'est ce qui se produisit chez un lieutenant du génie, que nous vîmes avec le Dr Montprofit. Vingt-six jours auparavant, il avait été criblé par des éclats de bombe, un d'eux avait pénétré dans la face antérieure de la cuisse gauche, un peu au-dessus de la région du canal de Hunter. A la radiographie, l'éclat paraissait avoir le volume d'un grain de maïs et arrêté à une profondeur de 4 à 5 cm. La plaie se fermait normalement et donnait un suintement purulent insignifiant. Le vingt-sixième jour après son accident, vers 5 heures du soir, sans raison apparente, une très légère hémorragie, rapidement arrêtée, se produisit par cet orifice. Dans la nuit, le suintement sanglant se reproduisit; enfin le lendemain, dans la matinée, une hémorragie lente, mais abondante, se montra, qui obligea à pratiquer immédiatement la ligature de la fémorale. L'éclat de bombe fut trouvé au contact même de l'artère qui s'était ouverte à son contact. Pendant plusieurs heures, l'extrémité inférieure du membre resta pâle, mais non refroidie et, finalement, le blessé guérit *sans aucun accident*, si ce n'est un petit abcès qu'il fit sur la face dorsale du pied et dont rien ne permit d'expliquer la cause.

L'hémorragie ne se fait pas toujours à l'extérieur soit parce que l'orifice est cicatrisé, soit parce que le trajet est long et irrégulier et que l'épanchement sanguin ne peut se faire jour en totalité au dehors.

C'est ce qui se produisit chez un tirailleur algérien que nous avons soigné en Décembre 1914. Cet homme avait reçu une balle de fusil qui pénétra dans la partie postérieure de l'aisselle gauche et ressortit à la face interne de la partie supérieure du bras. L'orifice d'entrée se ferma rapidement, l'orifice de sortie, légèrement plus large, avait été tamponné par une mèche et commençait à se fermer. Trente ou trente-cinq jours après cette blessure, le malade se plaignit de douleur dans le bras, mais comme le membre était enveloppé d'un pansement que l'on ne refaisait que rarement, on n'y prit pas garde tout d'abord. Deux jours plus tard, les douleurs devenant plus vives, on défit le pansement et l'on constata alors une énorme tuméfaction, de couleur violacée par place, et qui descendait du fond de l'aisselle à la partie moyenne du bras. Un très léger suintement sanguin s'était fait par l'orifice de sortie du projectile. A la partie moyenne de cette tuméfaction, on percevait des battements et une légère expansion isochrone aux battements du cœur. Je pratiquais, avec l'aide du médecin aide-major Lemoine, la ligature de l'axillaire dans l'aisselle et celle de l'humérale à la partie haute, non sans avoir eu quelque difficulté à retrouver le vaisseau au milieu de l'énorme quantité de caillots qui distendaient la région. Au centre de la tuméfaction existait une véritable poche limitée par des stratifications fibrineuses et contenant du sang artériel. Comme, malgré cette double ligature, un peu de sang rouge suintait encore de cette poche, elle fut tamponnée fortement. Le malade guérit facilement *sans aucun trouble* circulatoire du côté de l'extrémité du membre.

Les accidents que nous venons de signaler sont, comme on le sait, tout à fait différents des hémorragies secondaires que l'on constate assez fréquemment dans les plaies anfractueuses et infectées. Ce qui fait l'intérêt de cette ouverture tardive des gros troncs artériels, c'est que rien ne permet de prévoir son apparition, si ce n'est le siège des orifices d'entrée ou de sortie, et la direction du trajet au voisinage d'une artère de gros calibre.

Ces constatations doivent rendre prudent sur le pronostic à tirer de ces plaies et sur les dangers d'une évacuation trop précoce de ces blessés qui, s'ils étaient pris d'hémorragie dans un train, auraient sans doute les plus grands risques à courir.

Il est encore un point qui mérite d'attirer l'attention, c'est la bénignité de la ligature de ces gros troncs dans les cas de ce genre. Carotide primitive, fémorale au canal de Hunter, humorale dans l'aisselle qui donnent, quand on les lie, de si fréquents accidents, ont pu être serrées dans le fil à ligature sans qu'aucun trouble d'ischémie ne se manifestât du côté du territoire périphérique. Tissot publiait à propos des hématomes anévrismaux diffus secondaires deux observations qui viennent confirmer cette opinion (*La Presse Médicale*, Février 1915). Sans doute les collatérales dans l'intervalle qui sépare la blessure de l'hémorragie ont-elles eu le temps de se distendre. C'est vraisemblable et nous en croyons trouver l'explication dans cette infiltration qui occupe la gaine conjonctive vasculaire, l'épaissit, gêne le vaisseau dans son expansion systolique, limite en un mot le débit du conduit principal et facilite la distension des voies collatérales de suppléance.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE D'UNE SEPTICÉMIE DIPLOCOCCIQUE (DIPLOCOCCÉMIE)

Par MM. BROQUIN-LACOMBE et VULQUIN
du laboratoire régional de bactériologie de Troyes.

Au cours des nombreuses hémocultures opérées au laboratoire en vue de déceler le bacille d'Eberth ou les bacilles paratyphiques, il nous a été donné de rencontrer dès le mois de Novembre un organisme n'ayant aucune attache avec les bacilles spécifiques de la typhoïde ou des paratyphoïdes. Cet organisme fut pris tout d'abord pour une impureté due à la mauvaise asepsie de la peau, mais une asepsie complète et rigoureuse du tégument externe au niveau de la veine où la ponction était opérée et l'hémoculture faite avec toutes les précautions désirables nous montra bien vite qu'il s'agissait d'une véritable septicémie.

L'existence de semblables infections a d'ailleurs été signalée antérieurement par Œttinger et Fiessinger. D'autre part MM. Sartory et Lasseur, du Laboratoire de bactériologie de l'hôpital militaire de Nancy, ont étudié l'agent microbien de cette infection qu'ils ont signalé pour la première fois le 7 Février 1915, à l'Académie des Sciences [1].

Nos recherches faites parallèlement aux leurs et dans un insu réciproque nous ont conduits à des résultats à peu près identiques.

Dans presque tous les cas les hémocultures présentant ce germe donnaient, dans les vingt-quatre heures, une prolifération largement suffisante pour établir sa présence dans le sang des malades. Une goutte d'hémoculture placée entre lame et lamelle et examinée montrait de nombreux germes se présentant généralement sous forme d'haltères [2]. Ces germes isolés par les méthodes usuelles donnèrent les principaux caractères morphologiques et biologiques suivants :

Aspect microscopique. — Cocci arrondis ou légèrement ovalaires mesurant 0 µ 5 à 0 µ 7, le plus souvent groupés par deux en forme de diplocoque, quelquefois groupés en tétrades, rarement en chaînettes, plus rarement encore en amas irréguliers, entourés d'une petite capsule très difficile à saisir, et donnant souvent des formes d'involution sur lesquelles nous pensons bientôt être fixés.

Coloration. — Le cocci se colore facilement par tous les colorants usuels et reste coloré par la méthode de Gram.

Caractères des cultures. — Le cocci est un anaérobie facultatif, et cultive abondamment sur tous les milieux :

Bouillon. — Culture abondante en vingt-quatre heures sans voile à la surface avec léger dépôt blanchâtre.

Sérum bœuf liquide. — Culture assez abondante en vingt-quatre heures.

Lait. — Culture rapide en vingt-quatre heures, coagulation en quarante-huit heures et acidification; odeur prononcée d'acide butyrique.

Gélose. — En vingt-quatre heures, colonies nombreuses, blanches, opaques, rondes à contours nets, d'aspect assez brillant.

Gélatine. — En surface même développement que sur gélose. En piqûre culture en bouton ne liquéfiant pas la gélatine même au bout d'un temps assez long (15 jours).

Sérum gélatinisé. — Culture abondante en vingt-quatre heures ne liquéfiant pas le milieu.

ACTION PATHOGÈNE EXPÉRIMENTALE.

Cobaye. — Le microbe jeune (24 heures), injecté au cobaye sous la peau, ne donne ni induration, ni abcès au point d'inoculation. L'état général de l'animal reste parfait sans élévation de température.

Lapin. — Injecté dans la veine marginale du lapin, le cocci produit une légère poussée de fièvre dans les vingt-quatre heures chez l'animal, qui revient rapidement à son état normal.

Souris. — La souris est complètement réfractaire.

Cheval. — Une injection de 100 cm³ de culture (24 heures), sous-cutanée, provoque une réaction caractérisée par une élévation de température et par un abcès de fixation résorbé en quarante-huit heures.

En injection intraveineuse 100 cm³ de culture provoquent une fièvre intense (41°2), une forte congestion (en particulier du poumon), des troubles cardiaques et une lymphangite marquée.

Le diplocoque dont nous venons d'exposer sommairement les caractères morphologiques et biologiques paraît donc se rapprocher de l'entérocoque. MM. Sacquépée et Lenglet vont même jusqu'à les déclarer identiques. Il existe en effet un certain nombre de caractères communs tels que la forme diplococcique ou en chaînette, la non-liquéfaction de la gélatine et la coloration par le Gram, mais il existe aussi des caractères différentiels marqués. Le diplocoque étudié ne présente jamais le polymorphisme typique de l'entérocoque, donne des colonies blanches opaques et non pas transparentes, et n'est jamais pathogène pour la souris (animal le plus réceptif pour l'entérocoque). Si ces caractères peuvent paraître insuffisants pour distraire ce diplocoque du groupe entérocoque, il n'y a pas lieu non plus de les identifier.

Au point de vue clinique l'infection diplococcique se traduit toujours chez les malades par une hyperthermie assez analogue à celle de la dothiénentérie pour avoir fait penser aux médecins traitants qu'il devait s'agir de typhoïde ou de paratyphoïde. En réalité la température présente toujours de grandes oscillations irrégulières avec, parfois, de courtes périodes de fièvre continue. Aussi le graphique de la température de tous les malades que nous avons pu observer se rapproche beaucoup plus de celle d'une septicémie vraie que de celle d'une infection typhique ou paratyphique [1]. Il conviendrait donc d'appeler cette affection diplococcique qui constitue une entité morbide, ainsi que le disait M. Winstel [2], *diplococcémie* et non pas « diplo-typhoïde », « état typho-diplococcique », etc., car l'agent infectieux n'a rien de commun avec le bacille d'Eberth ou les bacilles paratyphiques.

De plus les malades observés, vaccinés ou non, contre la typhoïde, qui provenaient en très grande partie de la région de l'Argonne située au nord de Sainte-Menehould, présentaient de la céphalée; la

1. Voir également : SPILLMANN, SARTORY ET LEVASSEUR. — *Bulletin de la Société de Médecine de Nancy*, Avril 1915, p. 162.

2. Il convient de remarquer que sur 56 hémocultures nous n'avons trouvé qu'un seul cas où le diplocoque était en association (pneumobacille), tous les autres présentaient le diplocoque à l'état de pureté.

1. Nous tenons à remercier ici MM. les Drs Finck, Bertrand, Blusson et Roure qui nous ont permis de voir leurs malades et fourni des documents cliniques.

2. WINSTEL. — *Bulletin de la Société de Médecine de Nancy*, Avril 1915, p. 223.

diarrhée et l'épistaxis étaient inconstantes, plus inconstantes encore étaient les taches rosées lenticulaires. La stupeur était rare ou, quand elle existait, était peu prononcée.

Les complications étaient fréquentes du côté du poumon, de la plèvre et du cœur.

En dehors de ces circonstances aggravantes la diplococcémie évolue d'une façon assez simple et le pronostic semble devoir être moins sombre que pour les états typhiques vrais. Quant au traitement il n'a été jusqu'ici que symptomatique, mais son origine microbienne permet d'entrevoir la préparation possible d'un vaccin ou d'un sérum antidiplococcique.

Conclusions. — L'infection diplococcique, bien que présentant des symptômes de ressemblance avec la fièvre typhoïde ou les paratyphoïdes, doit être considérée comme une septicémie vraie. Elle constitue tant par son germe que par certains caractères différentiels une entité morbide à laquelle on doit donner le nom de *diplococcémie*.

SOCIÉTÉS MILITAIRES

RÉUNION MÉDICALE DE LA IVe ARMÉE

10 Septembre 1915.

Plaies articulaires. — ***M. H. Fresson*** n'étudie que les plaies pénétrantes du genou, dont le traitement demande autant de soins que celui des plaies de l'abdomen ou du crâne, car il faut éviter la mort, l'amputation, l'ankylose. Sa statistique globale porte sur 38 cas, avec 30 succès et 8 insuccès.

L'intervention précoce doit être la règle dans toutes les plaies pénétrantes de l'articulation du genou. Cette règle est absolue chaque fois qu'il y a projectile ou corps étranger intra-articulaire.

L'intervention consiste : *injection d'éther iodoformée* après ponction, *arthrotomie simple*, *arthrotomie en U*, *résection*. L'auteur passe en revue les indications de ces opérations :

1° *L'injection d'éther iodoformée*, dans des cas exceptionnels de plaie pénétrante petite et sans corps étranger ou dans des cas douteux de pénétration, pourra donner, sinon un traitement, au moins un moyen d'attente et un moyen de diagnostic (3 cas de guérison sans autre intervention).

2° *L'arthrotomie simple* sera une arthrotomie bilatérale, classique, avec incisions basses et longues pour bien trouver tous les culs-de-sac : le drainage postérieur est ainsi évité. Des mèches d'éther iodoformées sont placées transversalement, renouvelées chaque jour. Un appareil plâtré à arc métallique est placé immédiatement après l'intervention. Il convient, dans les jours qui suivent, de surveiller de près la possibilité de fusées purulentes qu'il faut dépister surtout du côté du creux poplité (21 cas d'arthrotomie bilatérale, 10 cas de corps étrangers enrastrés, 8 fractures de la rotule, 2 morts).

3° *L'arthrotomie en fer à cheval* avec section du tendon rotulien est indiquée : *a*) dans les cas de broiement de la rotule nécessitant une intervention sur cet os, rotulectomie ou cerclage (2 cas de cerclage); *b*) lorsque l'arthrotomie bilatérale large ne permettra pas d'atteindre le corps étranger; *c*) lorsque l'arthrotomie classique n'aura pas suffi pour arrêter l'évolution de l'arthrite. L'arthrotomie en U sera complétée par l'ablation de la synoviale (10 cas, 1 mort, 1 amputation).

4° *La résection tardive* en vue d'éviter une amputation imminente n'a pas donné de succès (2 cas suivis d'amputations). La résection primitive d'emblée dans les cas de grands fracas articulaires rentre dans le cadre des opérations de régularisation conservatrice (2 cas avec succès).

L'avenir de l'articulation, au point de vue mouvements, dépendra surtout de la gravité de l'arthrite; les tentatives de flexion du genou seront commencées le plus tôt possible.

Le pronostic des plaies pénétrantes du genou reste souvent grave : après l'acte opératoire, le traitement sera long et minutieux. Mais les résultats sont d'autant meilleurs que le malade aura été opéré plus tôt, c'est souvent une question d'heures, tout comme les plaies de l'abdomen.

— ***M. Anselme Schwartz***, au point de vue thérapeutique, divise les plaies articulaires en trois catégories : 1° les fracas articulaires; 2° les plaies articulaires sans lésion osseuse; 3° les plaies articulaires avec lésions osseuses minimes ou moyennes.

Dans les fracas articulaires, le traitement est, dans ses grandes lignes, le même que dans les fracas osseux non articulaires : débridement des parties molles, ablation des esquilles et des corps étrangers, nettoyage minutieux du foyer, drainage du foyer. Cependant, il y a une particularité qui distingue les fracas articulaires des fracas osseux non articulaires, c'est la nécessité, en général, de compléter l'intervention par une résection complète, régulière. Plusieurs exemples de fracas de la hanche, du coude, du poignet montrent le bien-fondé de cette opinion.

Les plaies articulaires sans lésions osseuses ne se présentent guère qu'au genou (10 observations). C'est toujours un tout petit projectile qui détermine cette lésion. Il y a un petit orifice des parties molles et un épanchement articulaire. Dans les deux cas, j'ai suivi la ligne de conduite suivante : Tout est prêt pour une intervention complète; alors seulement exploration du trajet : s'il conduit dans la synoviale, arthrotomie immédiate; s'il y a doute, exploration, sous anesthésie, du trajet, et s'il conduit dans l'article, intervention. Dans tous les cas, j'ai pratiqué une incision de chaque côté de la rotule, exploration rapide de la cavité articulaire, drainage à l'aide d'une mèche, immobilisation dans une gouttière. Le sixième jour suppression du drainage, le dixième jour mobilisation Le quinzième jour le blessé s'est levé dans tous mes cas. Dans deux autres cas, il y avait même fracture, par le projectile, de la rotule; j'ai ajouté à l'arthrotomie le cerclage et le blessé a guéri très vite de son intervention. Dans un de ces cas, il y avait des plaies du mollet avec section du tronc tibio-péronier, ce qui entraîna une gangrène de la jambe qui m'obligea à pratiquer une amputation au tiers inférieur de la cuisse.

Les plaies articulaires avec lésions osseuses moyennes sont les cas les plus délicats. L'auteur présente plusieurs observations de ce genre : de l'épaule avec enfoncement de la tête, avec fracture très oblique descendant vers le corps; du genou avec fracture sus- et intercondylienne ; du coude avec fracture de l'olécrâne, qui se sont terminées par la guérison sans résection; un cas de plaie du coude avec fracture de la tête radiale, ablation de cette tête et arthrotomie, on est obligé secondairement de faire une résection. Dans ces cas difficiles, il faut se laisser guider par quelques principes de chirurgie générale :

1° On sera plus généreux de sacrifices osseux au membre supérieur, où *l'on cherche la mobilité*, qu'au membre inférieur où *l'on cherche la solidité*; on fera donc plus volontiers des résections au membre supérieur qu'au membre inférieur.

2° Il y a des différences d'une articulation à l'autre ; les résections du coude, de l'épaule, l'ablation de l'astragale donnent d'excellents résultats.

3° Certaines articulations sont plus faciles à drainer que d'autres. Le drainage du genou, par des incisions latéro-rotuliennes, au besoin par l'incision transversale, donnent un bon drainage, tandis que le coude est impossible à bien drainer sans résection.

C'est en se laissant guider par ces principes que l'on pourra, dans les cas particuliers, solutionner ce problème si difficile : le sacrifice osseux est-il inutile ou nécessaire ?

Quant à l'amputation immédiate, quelle que soit la gravité des cas, elle doit être une rarissime exception.

— ***M. Maurice Chevassu.*** La chirurgie articulaire est une de celles qui nous ont, depuis la guerre, réservé le moins de surprises. Nous connaissions dès le temps de paix les dangers des plaies des articulations. A l'encontre de bien d'autres plaies, les dangers de celles-ci ne semblent pas s'être accrus dans les proportions formidables qui nous ont tant frappé ailleurs.

J'ai opéré 35 plaies articulaires. J'ai eu affaire à tous les types de blessures articulaires, surtout je les ai recueillies à des stades bien divers de leur évolution, les unes m'étant parvenues dans les premières heures, les autres ne m'étant passées dans les mains qu'au bout de plusieurs semaines. J'en ai acquis la certitude qu'ici, comme pour les autres plaies de guerre, *la question de temps* est peut-être de toutes la plus essentielle; les opérations précoces donnent en général de bons, voire d'excellents résultats; les opérations tardives donnent, au contraire, des résultats médiocres ou mauvais.

Sur 16 plaies du genou, 6 étaient des plaies sans fracture, 10 s'accompagnaient de fractures de la rotule ou des condyles. 12 cas traités par l'excision du trajet, l'arthro-esquillectomie, le lavage articulaire à l'eau oxygénée ou à l'éther, m'ont donné 9 guérisons avec mouvements et 3 avec ankylose. Un cas a guéri seulement après résection, deux autres après amputation; j'ai eu enfin une mort malgré l'amputation.

Les blessés qui ont guéri, conservant leurs mouvements, ont tous, sauf un, été opérés dans les deux premiers jours; les 4 fractures articulaires qui ont guéri avec mouvements ont été opérées à la onzième, douzième, quatorzième et vingt-huitième heure.

Les plus mauvais résultats m'ont été donnés par deux blessés de la cuisse chez lesquels j'ai méconnu, pendant un certain temps, une perforation du point culminant du cul-de-sac sous-tricipital; tout signe d'épanchement articulaire manquant, le diagnostic de ces plaies est très malaisé.

Le diagnostic est également difficile dans les plaies de l'articulation de la hanche, dont les mouvements ne sont pas forcément douloureux; j'en ai traité deux par la résection, une seule a guéri.

Pour les fractures articulaires de l'épaule, je me suis bien trouvé d'une large résection, faite au moyen d'une immense incision horizontale qui sectionne le deltoïde à 3 cm. au-dessous de la ceinture scapulaire. La vaste plaie ainsi produite est réunie secondairement, du dixième au vingtième jour, lorsque ont disparu les risques d'infection grave.

Dans les fractures articulaires du coude, j'ai été amené à faire secondairement une résection toutes les fois que j'ai cherché à l'éviter au début.

Bien qu'elle ne parvienne pas à conserver aussi souvent qu'elle le voudrait le mouvement de l'articulation blessée, la chirurgie articulaire, par les mouvements, les membres et les individus qu'elle sauve, est une de celles qui donnent au chirurgien d'armée les plus grandes satisfactions.

A propos des réactions de l'acide picrique dans les urines. — ***M. Malmejac*** a étudié les urines de 250 malades atteints d'ictères vrais ou provoqués, malades parmi lesquels il a pu déceler 20 ictères picriques simulés, dont plusieurs avoués. Il a recherché l'acide picrique par les méthodes classiques au cyanure de potassium, à l'éther et sulfhydrate d'ammoniaque, par le sulfate ferreux en solution tartrique, et enfin par la nouvelle et élégante réaction Derrien. Il montre, avec pièces à l'appui, que toutes ces réactions donnent des résultats de même ordre lorsqu'elles sont bien conduites, et il expose ensuite les erreurs de manipulation qui peuvent fausser les conclusions à en tirer. De toutes ces recherches, il résulte que les réactions utilisées ne sont gênées ni par les pigments biliaires, ni par les pigments normaux de l'urine. M. Malmejac montre, en outre, que l'acide picrique s'élimine surtout à l'état d'acide picramique.

A propos de l'emploi du téléphone de Hedley. — ***M. Barret*** rappelle l'usage de cet appareil ancien, auquel les circonstances actuelles donnent de l'actualité. Son emploi présente de grands avantages pour faciliter la recherche des projectiles localisés par les rayons X, grande simplicité de fonctionnement, facilité d'application sans complication apportée à l'acte opératoire, précision assurément moins grande que celle des compas, mais généralement très suffisante. L'appareil peut être improvisé à peu de frais à l'aide d'un récepteur téléphonique usuel. L'adjonction dans le circuit d'une pile de faible force électromotrice (pile usagée de lampe de poche) augmente sensiblement la sensibilité de l'appareil, mais n'est pas indispensable.

Présentation d'un brancard roulant. — ***M. Ed. Potherat*** présente un brancard roulant pour le transport des blessés de leur lit à la salle d'opération ou de pansement ou vice versa. Ce brancard est à trois roues caoutchoutées, dont une folle, ce qui lui permet de se mouvoir dans toutes les directions. Grâce à lui le déplacement des blessés est doux, facile et rapide. Il y a grande économie de personnel : un seul brancardier suffit au transport d'un blessé; de plus, les forces de ce brancardier sont singulièrement ménagées, car, à rouler le brancard, sa fatigue est incomparablement moindre qu'à porter le blessé sur un brancard ordinaire. Ce brancard a été construit par MM. Kirche et Ravaux. Pour le réaliser, ils ont utilisé un des nombreux petits chariots industriels mis à la disposition des formations sanitaires par M. Grantil. Le prix de revient est très minime.

ANALYSES

BACTÉRIOLOGIE

Charles Richet. ***Adaptation des microbes (ferment lactique) au milieu*** (*Annales de l'Institut Pasteur*, t. XXIX, n° 1, 1915, Janvier, pp. 22-54). — L'adaptation des microbes au milieu est un fait depuis longtemps établi qui, pour Ch. Richet, ne semble pourtant pas avoir encore reçu de solution précise. En effet, jusqu'ici on s'est adressé à des organismes supérieurs, compliqués, à lente évolution. L'auteur utilise un organisme mono-cellulaire, la fermentation lactique avec laquelle il peut obtenir des chiffres d'étude très exacts, en particulier, un degré d'acidité d'une précision remarquable. Il veut essayer de montrer le point suivant : un organisme, s'il a vécu dans un milieu A, pousse plus facilement sur ce milieu A que le même organisme, de même origine, qui a vécu sur un milieu différent de A. Donc, il s'est accoutumé au milieu A, et il a transmis son accoutumance à toute sa descendance.

Richet expérimente successivement avec le séléniate de K, le phosphate de K, l'azotate de K, le sulfate de Cu, le chlorure de Na, le bromure de K, l'arséniate de K, le nitrate de Tl, la saccharose. Le résultat de ses recherches prouve en toute évidence l'accoutumance des microbes aux substances toxiques.

Non seulement l'accoutumance est la loi, mais encore on observe la diminution d'activité du ferment accoutumé quand on le remet à pousser sur du lait naturel, il y pousse moins bien que le ferment normal.

Par cette méthode, Charles Richet espère pouvoir résoudre ultérieurement les trois points suivants très importants dans l'histoire de l'hérédité et de l'adaptation :

1° A partir de quelle limite l'accoutumance commence-t-elle?

2° Combien de temps persiste-t-elle?

3° Y a-t-il interchange entre les diverses substances toxiques; et peut-on considérer, au moins dans certains cas, cette accoutumance comme un phénomène osmotique? E. Schulmann.

NEUROLOGIE

J. Babinski. ***Réflexes de défense*** (*Revue de Neurologie*, t. XXII, n° 15, 1915, Mars p. 145-154). — Les réflexes de défense s'observent le plus volontiers aux membres inférieurs. Ils consistent d'ordinaire en une série de flexion des divers segments du membre les uns sur les autres, mais ils peuvent varier dans leurs formes, leur rapidité, leur amplitude et dans l'étendue du territoire des groupes musculaires qui entrent en jeu pour les constituer. A côté du R. de D. en flexion le plus communément rencontré, il y a le réflexe en extension, ces deux types pouvant chez certains paraplégiques s'associer de différentes manières : en double flexion ou en flexion et extension combinée.

Aux membres supérieurs les R. de D., quoique plus rares, s'observent également. Ils consistent en mouvements de retrait ou d'allongement souvent combinés à de la pronation de l'avant-bras et à de l'adduction du bras.

D'autres groupes musculaires enfin peuvent encore entrer en jeu : la contraction des muscles de la paroi abdominale provoque un retrait de l'abdomen, celle de la paroi thoracique de brusques spasmes respiratoires, il peut de même y avoir action des muscles intestinaux ou vésicaux provoquant des débâcles gazeuses ou des mictions involontaires qui entrent en action en même temps que les muscles des membres.

Les procédés employés pour faire naître les R. de D. sont nombreux et variés : pincement, piqûre, application d'un corps chaud ou froid, électrisation par courant faradique ou voltaïque, pression profonde. Bechterew, P. Marie et Foix recommandent la flexion forte des orteils sur la plante en abaissant l'extrémité antérieure du pied. Aux membres supérieurs on déclanche souvent les R. de D. en portant la main en hyperextension ou en supination forcée (Claude). Tous ces moyens employés sont plus ou moins sensibles selon les malades, le jour de l'examen et même la région qu'on excite.

Les R. de D. existent-ils, en ébauche tout au moins, à l'état physiologique? Pour Babinski, si on obtient une flexion réflexe du pied en pinçant la peau du membre inférieur, *hors de la zone plantaire*, à la face dorsale du pied ou de la jambe, par exemple, on est en droit d'affirmer qu'il y a exagération des réflexes de défense, un tel mouvement ne se produisant pas à l'état normal dans les mêmes conditions. C'est là pour Babinski un signe pathognomonique.

Comment interpréter la valeur séméiologique des R. de D.? D'une manière générale, l'exagération des R. de D. exprime l'atteinte des fonctions du système pyramidal, se rapprochant par là du signe des orteils et de l'exagération des réflexes tendineux. Pour P. Marie et Ch. Foix, le signe des orteils et les R. de D. seraient intimement liés, faisant tous deux partie intégrante du phénomène des raccourcisseurs, le premier quand il existe seul constituerait l'ébauche du second. Babinski a vu ces deux phénomènes très nettement dissociés.

Dans l'hémiplégie cérébrale, l'auteur semble accepter dans une certaine mesure les vues de Claude pour qui l'hyperkinésie réflexe des membres supérieurs se rencontrerait dans les hémiplégies incomplètes, et serait l'expression d'altérations non définitives du faisceau pyramidal et d'une bonne valeur pronostique.

Dans l'hémiplégie spinale, les R. de D. existent du côté anesthésié ou du côté des troubles moteurs, parfois on les voit se produire du côté de l'anesthésie quand on excite le côté opposé; enfin, la surréflectivité est quelquefois bilatérale ou prédomine d'un côté.

Dans la maladie de Friedreich les R. de D. sont très amples et très brusques, coïncidant avec l'abolition des réflexes tendineux et l'absence de contracture.

Dans le syndrome paraplégie les R. de D. sont généralement exagérés, se rapprochant par là des réflexes tendineux, mais il n'y a pas parallélisme. Babinski distingue, ainsi qu'il l'a montré à plusieurs reprises, dans ce groupe, des contractures liées à une perturbation du faisceau pyramidal, deux formes de rigidité musculaire pouvant s'associer : la contracture tendino-réflexe et la contracture cutanéo-réflexe ou les R. de D. sont toujours exagérés.

On sait enfin que l'anesthésie permet de reconnaître la limite supérieure d'une compression médullaire. A ce renseignement Babinski en ajoute un autre : la limite inférieure de la compression peut être considérée comme fixée par la hauteur à laquelle s'élève le territoire des réflexes de défense. Dans un syndrome de compression, quand l'écart entre la frontière de l'anesthésie et celle des R. de D. est considérable, l'hypothèse d'une compression par tumeur extra-dure-mérienne, ou par pachyméningite est vraisemblable; quand les deux frontières se joignent, il s'agit généralement d'une tumeur intra-dure-mérienne, tumeur courte. Plusieurs fois la justesse du diagnostic ainsi porté a pu être cliniquement vérifiée. E. Schulmann.

MÉDECINE

Dr Bazy. ***Note statistique sur le tétanos*** (*Acad. des Sciences de Paris*, 1914, 14 Décembre). — La statistique, limitée au camp retranché de Paris, porte sur 10.896 blessés, ayant fourni 129 cas de tétanos, soit 1,184 pour 100, avec 90 morts, soit 70 pour 100 des cas. Le tétanos peut apparaître très tardivement après la blessure (jusqu'à vingt-sept jours après); le plus grand nombre de cas s'est déclaré six à huit jours après. Dans les formations sanitaires où les chirurgiens font systématiquement des injections préventives à tous les blessés au moment de leur entrée, la morbidité par le tétanos est de 0,118 pour 100; dans les formations sanitaires où cette injection n'est faite qu'aux malades suspects, elle est de 1,279 pour 100, soit trois fois plus forte. Sur les 129 cas de tétanos, il y en a eu 120 à la suite d'éclats d'obus ou de shrapnells, 9 à la suite de plaies par balles. Il faut donc faire des injections préventives à tous les blessés. A. M.

Cabot. ***Pourquoi les médecins se trompent dans leurs diagnostics?*** (*Journal of the American medical Association*, 1915, 27 Mars, p. 1076). — Se basant sur les résultats de 3.000 autopsies, Cabot décela un pourcentage très élevé d'erreurs de diagnostic (J. A. M. A., 1912, 28 Déc., p. 2295). La ville de New-York, s'inspirant de cette constatation, en fit l'objet d'une enquête minutieuse en 1913. Abrahams produisit une analyse de ces documents dans le *Practitioner* (1914, t. XCIV, p. 380).

A s'en tenir aux erreurs cliniques, les causes peuvent être classées dans les huit rubriques suivantes : 1° ignorance; 2° erreur de jugement; 3° obsession; 4° insuffisance de connaissances anatomiques; 5° insuffisance d'esprit de synthèse; 6° crainte de responsabilité; 7° difficulté réelle de diagnostic; 8° examen insuffisant.

Comme exemple de grossière ignorance on peut citer : le diagnostic de surdité pour un simple bouchon de cerumen, le diagnostic d'ascite quatre jours après un accouchement, le diagnostic de métrite aiguë dans un cas de rétention d'urine. A la vérité l'ignorance a des degrés : 1° ignorance de connaissances essentielles fondamentales; 2° ignorance de conditions cliniques rares; 3° ignorance d'acquisitions cliniques récentes.

L'erreur de jugement consistera, par exemple, à décréter l'insuffisance mentale chez un enfant qui est seulement sourd. Le médecin qui diagnostique une grossesse qui n'existe pas ou inversement commet une erreur de jugement beaucoup plus regrettable qu'elle ne semble à première vue.

L'obsession est fréquente chez les spécialistes. Les syphiligraphes, par exemple, sont inclinés à voir dans toute lésion une localisation du tréponème.

Penser anatomiquement signifie faire intervenir dans l'analyse d'une manifestation locale toutes les notions anatomo-physiologiques relatives à cette région. L'insuffisance de cette analyse est une cause fréquente d'erreurs.

Des erreurs peuvent être inhérentes au cas même, et parfois inévitables. L'interprétation d'une ombre radiographique peut présenter des difficultés insurmontables.

Il est fâcheux d'avoir à constater que les erreurs de beaucoup les plus nombreuses sont dues à un examen insuffisant. Presque toutes les erreurs évitables sont dues à cette cause, subordonnée elle-même au manque de temps ou à la paresse. A la vérité quelques sujets se refusent à un examen suffisant. Cette explication ne peut pas constituer une excuse. Il faut écarter les cas qu'on ne peut pas étudier. Mieux vaut perdre un client que sa réputation. A. M.

Charles Hugh Neilson et Samuel Lepsitz. ***Effets de différents procédés sur l'évacuation stomacale des liquides*** (*Journal of the American medical Association*, 1915, 27 Mars, p. 1052). — Des expériences des auteurs chez des sujets jeunes et sains, il résulte :

1° L'évacuation stomacale de l'eau se produit plus rapidement après l'exercice qu'après le repos.

2° La position exerce une action directe sur la puissance évacuatrice de l'estomac. Le décubitus latéral droit provoque l'évacuation la plus rapide, le décubitus latéral gauche, l'évacuation la plus lente. L'évacuation est, en général, plus rapide dans le décubitus dorsal que dans la station verticale.

3° L'eau à 45° C. est plus rapidement évacuée que l'eau à 10°.

4° L'acidité stomacale normale provoque une évacuation plus rapide que l'hyperacidité provoquée artificiellement par addition d'acide chlorhydrique. L'alcalinité stomacale, provoquée artificiellement par addition de bicarbonate de soude, provoque une évacuation stomacale et détermine une évacuation légèrement plus lente que dans les conditions normales, mais plus rapide que s'il y a hyperacidité. A. M.

R. Péterson. ***Calculs biliaires dans 1.066 autopsies*** (*Surg. Gyn. et Obstetr.*, n° 3, 1915, 20 Mars). — Dans 1.066 autopsies Peterson rencontra 155 fois des calculs biliaires, soit dans 12,65 pour 100 des cas. Le haut pourcentage trouvé est probablement dû à la rencontre fréquente d'un des trois facteurs suivants : l'élévation de l'âge moyen des sujets examinés, le grand nombre des femmes ayant eu des enfants, la proportion élevée de néoplasmes utéro-ovariens rencontrée chez les lithiasiques.

Cette fréquence amène Peterson à conseiller l'exploration systématique de la vésicule dans toutes les laparotomies, principalement pour affections pelviennes, à moins de contre-indications spéciales. Quand les calculs biliaires sont extraits au moment de la laparotomie, 85 à 90 pour 100 des patients ne souffrent pas ultérieurement d'accidents vésiculaires. Quand les calculs biliaires ne sont pas enlevés, 30 pour 100 des sujets souffrent ultérieurement de coliques hépatiques ou d'accidents similaires. A. M.

Volkovitch. ***Symptôme musculaire de l'appendicite chronique*** (*Russky Vratch*, Saint-Pétersbourg, 1915, 26 Avril). — Dans l'appendicite chronique ou dans l'intervalle des crises aiguës, la paroi abdominale de la fosse iliaque droite est relâchée, contrairement à ce qui s'observe dans l'appendicite aiguë. De plus, les muscles de cette région sont hypotoniques et atrophiés. Plus ce symptôme musculaire est prononcé et plus la lésion appendiculaire est grave. Ce signe n'existe pas dans la hernie ingui-

nale, au surplus, l'auteur ne peut pas dire si ce symptôme ne se rencontre pas dans d'autres affections de la région abdominale droite, telles que les lésions pelviennes ou la lithiase biliaire, etc. Cet état de la musculature abdominale droite peut provoquer la scoliose du côté gauche, et une telle scoliose doit attirer l'attention sur l'existence possible d'une appendicite chronique. A. M.

Robert W. Lovett. *La superstition du pied plat* (*Journal of the American medical Association*, 1915, 10 Avril, p. 1208-1210). — Les pieds varient beaucoup comme forme d'un sujet à l'autre; quelques-uns sont naturellement plats; d'autres modérément arqués; d'autres très fortement arqués.

Tout pied peut devenir douloureux par fatigue sans modification appréciable de son incurvation, soit du fait de conditions générales mauvaises, de mauvaise santé, de surmenage, etc.

Les chaussures sont des causes prédisposantes de fatigue non seulement du fait des frottements ou des constrictions qu'elles peuvent exercer, mais aussi du fait du support inadéquat qu'elles peuvent offrir à la plante du pied. De ce fait les pieds très incurvés sont sujets aux douleurs autant sinon plus que les pieds plats.

Quand l'épuisement douloureux du pied se produit il est désirable de reposer les régions fatiguées par l'emploi d'une semelle-support appropriée, le plus souvent faite de métal.

Dans les cas aigus, l'exercice et l'usage de chaussures souples et flexibles sont plutôt nuisibles qu'utiles.

L'opinion de l'auteur est que les pieds douloureux sont plus souvent soulagés par l'emploi de talons hauts que par l'emploi de talons bas. A. M.

DERMATOLOGIE ET SYPHILIGRAPHIE

Y. Ustvedt. *Les maladies vénériennes en Norvège* (*Tidsskrift for den Laegeforening*, Christiania, 1915, Mars). — Les maladies vénériennes sont légalement « déclarables » en Norvège. En 1914 un peu plus de 2.000 cas de blennorragie et de syphilis furent déclarés à Christiania dont la population est d'environ 250.000 habitants. La déclaration est faite par les médecins et les hôpitaux; plus de 83 pour 100 des sujets « signalés » étaient des hommes; plus du tiers des déclarations furent faites en Décembre; c'est Juin qui manifeste ensuite le maximum de fréquence.

Il y eut 556 cas de syphilis; il est mentionné que l'infection était extra-génitale dans 20 cas (6 hommes et 14 femmes), les lèvres et les amygdales étant dans 11 cas le siège de l'accident initial. Il y eut 38 cas de syphilis congénitale et il est rappelé qu'un hôpital spécial de 20 lits fut ouvert en 1914 à Christiania. Il semble que dans 78 cas seulement l'affection fut contractée hors de Christiania. Dans 78 cas les déclarations relatives à l'origine de l'infection furent suffisamment précises pour permettre une enquête qui fut efficace dans 60 cas. La loi punit de trois ans d'emprisonnement l'individu qui expose quelqu'un à une infection vénérienne se sachant infecté: 9 hommes et 18 femmes furent poursuivis, 2 hommes et 7 femmes furent condamnés. A. M.

THÉRAPEUTIQUE

E. B. Krumbhaar et R. Richardson. *Valeur de la vaccination typhique dans le traitement de la fièvre typhoïde* (*Am. Journ. of Med. Sciences*, Philadelphie, n° 3, 1915, Mars). — La valeur curative des vaccins antityphiques dans le cours même de l'infection est théoriquement basée sur la stimulation de la formation d'anticorps. La preuve pratique est la constatation de l'élévation de la courbe des agglutinines après la vaccination. La pratique de la vaccination au cours de la maladie même a été reconnue inoffensive et favorable. Elle ne provoque qu'exceptionnellement une aggravation apparente des symptômes et, en particulier, une élévation légère de la courbe thermique. Les rechutes et les complications sont moins fréquentes, mais ne sont pas supprimées. L'augmentation de volume de la rate signalée dans maintes observations n'a pas été constatée par les auteurs. Les résultats les meilleurs sont obtenus par des injections précoces, spécialement avant le dixième jour. Au delà de cette période, la valeur de la vaccination est douteuse théoriquement et pratiquement. Il en résulte que l'hémoculture doit être préférée à la séro-réaction comme moyen diagnostique. Dans les complications chroniques de la dothiénentérie, telles la périostite ou la cholécystite, la vaccination a donné de bons résultats.

Les contre-indications de la vaccination au cours de la fièvre typhoïde ne sont pas nettement établies. Toutefois les auteurs hésitent à la pratiquer chez les moribonds, dans les cas cathatoniques, en cas d'hémorragies ou de perforations intestinales, et si une pneumonie ou une otite démontre l'existence d'une affection associée.

Le dosage optimum n'est pas encore établi; il paraît devoir être individualisé; plus le cas semble sévère et plus la dose initiale doit être faible. Avec leurs méthodes de préparation, les auteurs ont trouvé qu'en général la meilleure dose initiale était 50.000.000; deux ou plusieurs de ces doses, ou des doses plus fortes seront administrées à trois jours d'intervalle. A. M.

C. Silvan. *Exophtalmie pulsatile guérie par la ligature de la carotide* (*Policlinico*, Section chirurgicale, n° 2, 1915, 21 Février). — Le sujet de Silvan était une fille de 16 ans qui, à la suite d'une chute sur le crâne, eut un anévrisme intracranien artérioso-veineux droit avec exophtalmie pulsatile. Cinq mois après l'accident, l'accroissement de l'exophtalmie et la perte de la vue imposèrent l'intervention. La carotide primitive droite fut liée à temps pour prévenir des lésions oculaires irrémédiables. La vision se rétablit graduellement, en même temps que les symptômes d'anévrisme intracranien s'atténuaient graduellement pour disparaître enfin. Le crâne avait évidemment été fracturé et la 7e paire traumatisée. Ces symptômes persistèrent sans modifications. La ligature de la carotide fit seulement disparaître les symptômes inhérents à l'anévrisme de la carotide interne droite et du sinus caverneux. A. M.

T. Addis. *Préparation des sujets diabétiques aux interventions.* (*Journal of the American medical Association*, 1915, 3 avril, p. 1130-1134). — 1° La méthode routinière de traitement préopératoire des diabétiques consiste en un régime sans sucre et sans hydrates de carbone. C'est un procédé inutile car s'il réduit le degré de l'hyperglycémie et de la glycosurie, il ne diminue en rien les risques opératoires. C'est même une méthode dangereuse parce qu'elle augmente les risques de coma diabétique.

2° Quand une intervention n'est pas d'extrême urgence et spécialement dans les cas où la décision est absolument subordonnée à l'appréciation des risques opératoires dépendant de l'état diabétique, une observation clinique attentive doit être poursuivie. Le taux de la glycosurie est d'une faible signification, car le danger ne réside pas tant dans les troubles du métabolisme des sucres, que dans ceux des acides gras. Le coma mortel post-opératoire est le plus souvent accompagné de l'excrétion urinaire de quantités considérables d'acides gras inoxydés, et il y a des raisons sérieuses pour croire que cet état est dû à l'intoxication par les acides.

L'estimation du degré d'insuffisance organique d'oxydation des acides gras est donc d'importance capitale. La recherche du taux de l'acétone urinaire est valable mais insuffisante. Ce qui est désirable, c'est une épreuve permettant d'apprécier le pouvoir oxydant de l'organisme à l'endroit des acides gras. L'auteur expose une méthode basée sur le dosage des corps acétoniques et de l'ammoniaque dans certaines conditions expérimentales.

3° La crainte, l'excitation, la sous-alimentation préopératoire déterminent l'autophagisme. Cette autophagie s'exerce principalement aux dépens du glycogène et des graisses, mais les graisses restent relativement indemnes tant que les réserves glycogéniques ne sont pas épuisées. Même dans les cas où le métabolisme des sucres est très défectueux, le glycogène diminuera la quantité des graisses désintégrées. En sorte que le ravitaillement préopératoire de l'organisme en glycogène est fort recommandable. La cure d'avoine remplit parfaitement ce but.

4° L'insuffisance excrétrice des reins pour de grandes quantités d'acides gras est un facteur certain de production de coma diabétique. Une cure alcaline aide les reins dans ce travail éliminatoire. Il est donc important d'administrer avant l'opération des quantités d'alcalins suffisantes pour obtenir si possible une réaction alcaline de l'urine.

5° L'administration des substances glycogéniques et alcalines ne constitue pas d'ailleurs une mesure préventive infaillible de coma diabétique. Ce ne sont que des mesures palliatives, qu'on n'a pas en tous cas le droit de négliger. A. M.

CHIRURGIE PRATIQUE

PLAIE PÉNÉTRANTE DE L'ABDOMEN PAR BALLE DE REVOLVER

TREIZE PERFORATIONS DE L'INTESTIN GRÊLE AYANT NÉCESSITÉ LA RÉSECTION DE CINQ SEGMENTS D'INTESTIN — GUÉRISON

L'observation suivante vaut d'être publiée comme contribution à l'étude toute d'actualité des plaies de l'intestin par armes à feu.

H... (René), 22 ans, reçoit dans l'abdomen, le 24 avril, à midi et demi, une balle de revolver de 9 mm., qui lui a été tirée par un de ses camarades à la distance de *vingt centimètres* environ. La balle a pénétré dans l'abdomen à peu près au niveau du bord externe du muscle droit, à droite de la ligne blanche, et à deux travers de doigt environ au-dessous du point de Mac Burney.

Le phénomène qui attire l'attention est la rigidité de la paroi abdominale, qui se tend, se durcit sous l'influence des moindres pressions, en même temps que le blessé se plaint de souffrir. La laparotomie est faite un peu plus de deux heures après l'accident. Incision médiane, sus-ombilico-pubienne; à peine le péritoine est-il ouvert, qu'il s'écoule du sang, mais pas en très grande quantité. La suite de l'opération nous a montré que ce sang provenait de la perforation épiploïque et des perforations intestinales, mais qu'aucun vaisseau important du mésentère n'avait été touché.

Sous la paroi abdominale on trouve l'épiploon perforé; on en suture la brèche, on le relève et on se rend compte immédiatement que l'intestin grêle a été touché dans la région qui est sous-jacente à l'ombilic. Les anses perforées sont repliées, agglutinées par du sang mêlé à des matières intestinales. Le caractère des perforations intestinales est le suivant: elles sont sur chaque anse intestinale, très voisines les unes des autres; l'orifice d'entrée est toujours petit, l'orifice de sortie beaucoup plus large et irrégulier. Les perforations trouvées sur les anses grêles sont au nombre de *treize*. Une seule de ces perforations est justiciable de la suture qui est pratiquée en deux plans: un plan profond constitué par un fil en bourse passé autour de la perforation, un plan superficiel séro-séreux constitué par un fil passé en surjet. Les douze autres perforations se présentent dans des conditions telles, qu'il est impossible de les suturer sans rétrécir notablement le calibre de l'intestin; je suis obligé de *réséquer* le segment d'intestin sur lequel elles reposent et de suturer bout à bout, après chaque résection, les deux extrémités de l'intestin sectionné pour reconstituer la continuité du tube intestinal. Je suis conduit de la sorte à faire la *résection de cinq segments d'intestin*; quatre d'entre eux portant chacun deux perforations; le cinquième en porte quatre, ces perforations, sont, en effet, assez rapprochées les unes des autres pour être enlevées en bloc. La totalité de l'intestin réséqué de la sorte représente de quarante à cinquante centimètres de longueur. La résection a été faite selon les règles ordinaires: section de l'intestin entre deux pinces à mors élastiques; section en coin du mésentère, anastomose termino-terminale des bouts sectionnés à l'aide de deux plans de suture faits avec de la soie fine; suture de la brèche mésentérique.

Lavage des anses intestinales et du petit bassin où du sang s'est accumulé avec de l'éther. Le projectile qui s'est perdu vraisemblablement dans la paroi postérieure de l'abdomen, n'est pas recherché.

Trois gros tubes de drainage sont laissés dans l'abdomen. L'un d'entre eux plonge dans le cul-de-sac de Douglas, les deux autres sont placés au milieu des anses intestinales.

La paroi est fermée en un seul temps à l'aide de fils d'argent.

L'opération a été longue, mais aucun incident notable n'est à signaler.

Suites opératoires. — Guérison après quelques incidents; température, écoulement de matières intestinales.

En somme le résultat obtenu chez un blessé aussi gravement atteint, est on ne peut plus heureux. Les circonstances ont été du reste favorables à la bonne réussite de l'opération: le blessé était un soldat robuste, très jeune, qui a été opéré dans les meilleures conditions, en pleine santé, très peu de temps après l'accident. Il est possible aussi que le lavage à l'éther du péritoine, souillé du contenu de l'intestin, ait eu un heureux effet. AUVRAY.

TRAVAIL DU LABORATOIRE DE CHIMIE
DE LA ROCKEFELLER FONDATION
(Hopital temporaire, 21, a Compiègne)

AU SUJET DE L'EMPLOI DE CERTAINES SUBSTANCES ANTISEPTIQUES DANS LE TRAITEMENT DES PLAIES INFECTÉES

Par M. **Henry D. DAKIN.**

Pour choisir judicieusement les antiseptiques les plus propres à donner des résultats utiles dans le traitement des plaies infectées, il faut considérer, outre leur action germicide, beaucoup d'autres facteurs qui comprennent le pouvoir irritant de ces substances, leur toxicité, leur solubilité, leur capacité de pénétrer dans les tissus et d'être absorbées par eux, et la façon dont elles réagissent avec les matières protéiques et les autres constituants des tissus.

La mort des bactéries sous l'influence des antiseptiques ordinaires est due essentiellement à une réaction chimique de l'antiseptique, d'une part, avec, d'autre part, les protéines et les autres substances qui entrent dans la constitution des micro-organismes. La destruction par des antiseptiques de microbes en suspension dans l'eau s'effectue facilement parce que le mélange ne contient pas d'autres protéines que les micro-organismes. La destruction par des antiseptiques de microbes plongés dans du sérum sanguin, du pus ou d'autres exsudats est beaucoup plus difficile parce que l'antiseptique agit non seulement sur les micro-organismes, mais aussi sur les substances protéiques du milieu où ils se trouvent. C'est pourquoi le pouvoir antiseptique d'une substance destinée au traitement des plaies doit être jugé d'après son action germicide sur des microbes plongés dans du sérum sanguin ou dans des substances analogues, et non pas d'après son action sur des microbes simplement suspendus dans l'eau.

L'activité germicide de tous les antiseptiques connus est fortement réduite par la présence de sérum sanguin ou de substances analogues. Dans certains cas, cette réduction est si grande que le composé employé dans ces conditions perd toute sa valeur pratique. Le tableau suivant montre l'énorme réduction du pouvoir germicide de plusieurs antiseptiques ordinaires sous l'action du sérum sanguin. Cette étude bactériologique est due à mon collègue M. Maurice Daufresne. Les chiffres suivants indiquent sous quelle concentration l'antiseptique doit être employé afin de stériliser, en deux heures, une goutte de culture fraîche de staphylocoque suspendue dans 5 cm^3 d'eau, avec ou sans sérum sanguin. Le signe + indique que la culture est positive et le signe — qu'elle est restée stérile.

ANTISEPTIQUES —	SANS SÉRUM SANGUIN —	AVEC SÉRUM SANGUIN —
Phénol	1 : 250 —	1 : 50 —
—	1 : 500 +	1 : 100 +
Acide salicylique	1 : 2.500 —	1 : 100 —
—	1 : 5.000 +	1 : 250 +
Eau oxygénée	1 : 3.500 —	1 : 1.700 —
—	1 : 8.000 +	1 : 2.000 +
Iode	1 : 100.000 —	1 : 1.000 —
—	1 : 1.000.000 +	1 : 2.500 +
Bichl. de mercure	1 : 15.000.000 —	1 : 25.000 —
—	1 : 10.000.000 +	1 : 50.000 +
Nitrate d'argent	1 : 1.000.000 —	1 : 10.000 —
—	1 : 10.000.000 +	1 : 25.000 +
Hypochl. de soude	1 : 500.000 —	1 : 1.500 —
—	1 : 1.000.000 +	1 : 2.000 +

Mais, dans le choix d'un antiseptique convenable, beaucoup d'autres propriétés, que son action germicide, doivent être envisagées. En effet, le bichlorure de mercure, qui présente le pouvoir germicide le plus élevé de toutes les substances examinées dans le tableau précédent, est probablement le moins propre au traitement des plaies infectées. Il est donc utile de considérer les inconvénients pratiques des substances plus ou moins fortement bactéricides que nous venons d'examiner.

Le phénol possède un pouvoir germicide très faible surtout lorsqu'il agit en présence de sérum sanguin. Quand on l'emploie sous une concentration assez haute pour que son action germicide soit efficace, il devient fortement destructeur des tissus normaux.

L'eau oxygénée donne des résultats encourageants quand on examine son action bactéricide dans un tube à essai. Au contraire, sur les plaies, elle a une action germicide très faible, parce qu'elle se décompose avec la plus grande facilité sous l'influence de la catalase toujours présente dans les tissus et les globules sanguins. Par suite, son action ne s'exerce que pendant un temps insignifiant. L'action détergente mécanique, qui résulte du dégagement rapide de l'oxygène au contact des surfaces infectées, a probablement une valeur plus grande que l'action antiseptique de l'eau oxygénée elle-même. Il faut citer ici une expérience intéressante qui m'a été communiquée par le professeur E. K. Dunham, de New-York. Un lapin qui avait reçu une injection intraveineuse de bacille de Welsh (*Bacillus ærogenes capsulatus* ou *Bacillus perfringens*) fut tué. Le foie infecté fut coupé soigneusement en petits fragments. On trouva que le volume de ces fragments de foie infecté placés à l'étuve avec de l'eau oxygénée ne devait pas dépasser 1 mm^3, pour que les micro-organismes, qui y étaient contenus, fussent tués. Si les fragments étaient un peu plus gros, le bacille de Welsh se multipliait activement. Il faut donc considérer l'eau oxygénée comme ayant une faible action antiseptique, même contre les microbes anaérobies.

Le bichlorure de mercure perd facilement la plus grande partie de son pouvoir antiseptique en présence du pus et des substances qui constituent les tissus. En outre, il est très irritant, même en solution étendue.

Le nitrate d'argent a une plus grande valeur que le bichlorure de mercure. Mais, quand on s'en sert sous une concentration suffisamment élevée, il devient irritant. Beaucoup de substances qui entrent dans la composition des tissus inhibent son action de façon marquée. La sensibilité à la lumière des composés argentiques est également une objection à son emploi.

L'iode, qui est si utile pour la stérilisation de la peau, a donné des résultats beaucoup moins satisfaisants dans la désinfection des plaies profondes parce qu'il coagule les protéines et qu'il irrite les tissus. Le pouvoir de pénétration de l'iode est faible. Les plaies traitées par cette substance continuent à suppurer et se cicatrisent plus lentement que les autres.

L'hypochlorite de soude a un pouvoir germicide élevé et beaucoup d'autres propriétés utiles. Mais l'hypochlorite de soude que l'on trouve dans le commerce est d'une composition extrêmement variable. Il contient, en outre, de l'alcali libre et parfois du chlore libre. Il est, par conséquent, irritant lorsqu'il est appliqué sur une plaie. Par le procédé très simple que je vais décrire, il a été possible de diminuer l'action irritante des hypochlorites tout en ne modifiant pas leur action antiseptique.

Principes de la préparation de la nouvelle solution. — Une solution d'hypochlorite de soude contient toujours de l'alcali libre même lorsqu'elle est préparée avec le plus grand soin. Quoique considérée comme neutre, elle présente une réaction alcaline. Cette réaction est due non seulement à l'alcali, qui peut venir du mode de préparation, mais aussi à une dissociation hydro-

A la suite de la publication d'un article de M. G. Marion ayant pour titre : « De l'extraction des projectiles intrapulmonaires » (n° 43, du 16 Septembre), nous avons été requis par M. Coatremoulins d'insérer la réponse suivante que nous nous faisons un devoir de publier.

Suivant l'usage nous en avons donné communication à M. Marion dont le lecteur trouvera la réponse à la suite de la note de M. Contremoulins. Nous considérons donc, en ce qui nous concerne, la question comme close après la publication de ces deux notes. N. D. L. R.

RÉPONSE AUX CRITIQUES DE M. LE Dr MARION

Dans une Note annexée à son article sur « l'Extraction des projectiles intrapulmonaires », M. le Dr Marion me prête des sentiments qui — s'ils étaient justifiés — dénoteraient chez moi une jolie étroitesse d'esprit.

Les faits, je pense, démontrent le contraire. J'ai déploré que les insuccès ne soient pas toujours publiés DANS LEURS DÉTAILS; car c'est la connaissance des défectuosités d'une technique qui oriente la recherche des modifications utiles. Tout progrès naît d'une critique.

Cette critique, je l'ai exercée, dans l'intérêt du pays, dans le *Journal des Praticiens* [1]; elle fut, du reste, tronquée largement à mon insu; j'ai dû rétablir l'intégrité de mon texte dans un tirage à part.

A la suite de cet article, M. le Dr Danion est venu à mon laboratoire et je lui ai fourni tous les renseignements qu'il m'a demandés pour que l'appareil Marion-Danion perde de ses défauts, augmente ses chances de précision; des modifications ont été apportées, elles sont, à mon sens, insuffisantes encore, aussi ma critique reste entière. M. Marion paraît m'en garder rancune, il a tort; le temps, notre juge, nous départagera. Quant à moi, je tiens à lui affirmer que je ne lui tiens pas rigueur de m'avoir si largement emprunté et je lui prouve en l'invitant à m'emprunter davantage encore, pour le plus grand bien des blessés.

Reste la deuxième partie de la critique de M. Marion visant un cas (?) où j'aurai jugé un projectile inenlevable. Ce n'est pas moi, mais le chirurgien qui porte ce jugement; c'est alors une question de conscience professionnelle ou d'opinion personnelle qui me restent étrangères. J'ai localisé ainsi de nombreux corps étrangers qui n'ont pas été opérés; si les hommes qui en sont porteurs viennent, par la suite, trouver M. Marion, pourra-t-il, en toute conscience, incriminer ma méthode ou ma personne?

Ma méthode a fait ses preuves depuis dix-huit ans, on sait qu'elle ne laisse aucune prise à l'erreur. Quant à mon rôle — *celui de tous les spécialistes* — il doit se limiter à fournir au chirurgien tous les renseignements d'ordre technique dont il a besoin et qui relèvent de ma spécialité. J'estime que chaque homme doit rester à sa place, de même qu'à chaque place il faut autant que possible l'homme qui convient.

G. Contremoulins,
Chef du laboratoire principal
de radiographie des hôpitaux.

1. 24 Avril 1915.

C'est, en effet, pour répondre à la critique de M. Contremoulins que j'ai publié ma statistique : 235 opérations pour extraction de corps étranger, 9 échecs en spécifiant que je me suis attaqué à *tous* les projectiles que j'ai rencontrés, *ne les considérant inenlevables que lorsque j'avais échoué dans leur extraction*. Parmi ces 235 blessés, 75 avaient déjà été opérés inutilement, parfois quatre ou cinq fois.

C'est dire que le repéreur Marion-Danion est *parfaitement exact*, car il faut malgré tout bien admettre qu'il est des projectiles impossibles à enlever en raison de leur siège anatomique.

M. Contremoulins me dit que je lui ai fait de larges emprunts pour la construction de notre repéreur. Il a donc la mémoire bien courte! Car, m'ayant fait l'honneur de venir à Versailles voir notre instrument, il fut obligé de reconnaître *devant témoins* que notre appareil ne ressemblait en rien au sien.

Et, en effet, je le mets bien au défi de faire avec le sien ce que je fais couramment, entre 10 heures et midi : cinq réglages successifs du repéreur et cinq extractions. C'est pourquoi je me garderai d'emprunter quoi que ce soit d'un appareil que jusqu'ici aucun chirurgien ni radiographe n'a pu régler en dehors de M. Contremoulins.

G. Marion.

lytique de l'hypochlorite qui produit de la soude libre et de l'acide hypochloreux.

$$NaClO + H_2O = NaOH + HClO$$

La valeur de cette dissociation a été mesurée par Duyk et elle est très considérable. C'est donc surtout à la formation d'alcali libre qu'est due l'action irritante des hypochlorites.

La grandeur de la dissociation hydrolytique augmente avec la dilution, de telle sorte que, au point de vue pratique, un hypochlorite ne peut pas être rendu non irritant par simple réduction de sa concentration. En effet, on atteint bientôt un point où l'action germicide est diminuée tandis que les propriétés irritantes de la solution persistent. Outre ces deux causes productrices d'alcali libre, il ne faut pas oublier que de la soude peut être libérée par l'action de l'hypochlorite sur les protéines. Il se produit alors une réaction par laquelle le chlore de l'hypochlorite s'attache à l'azote des protéines, comme nous le montrerons plus tard.

Il est bien connu que le sang et d'autres liquides organiques et aussi certaines solutions salées artificielles contenant des mélanges d'acides polybasiques tels que l'acide phosphorique, peuvent conserver leur neutralité essentielle même après l'addition d'acide ou d'alcali. Ce phénomène est dû à ce que l'addition d'acide ou d'alcali change simplement la proportion relative de deux ou plusieurs sels de l'acide polybasique présent dans la solution. En partant de cette idée et en employant un acide polybasique faible, l'acide borique, il m'a été possible de préparer un simple mélange d'hypochlorite qui reste à peu près neutre dans toutes les conditions, qui est pratiquement non irritant et qui nous a donné les résultats les plus encourageants dans le traitement antiseptique des plaies. Il est bien entendu que l'action antiseptique insignifiante de l'acide borique n'a aucune importance dans l'action de la substance. Le principe de la préparation est le suivant : Du chlorure de chaux est décomposé par une solution de carbonate de soude. On mêle à la solution filtrée contenant de l'hypochlorite de soude et un léger excès d'alcali, une quantité d'acide borique telle que la solution soit acide à la phénolphthaléine suspendue dans l'eau et alcaline à la teinture de tournesol. Cette solution contient un mélange d'hypochlorite et de polyborate de soude et de petites quantités d'acide hypochloreux et d'acide borique libres. C'est ainsi que l'action irritante de la soude caustique est évitée. En effet, si de l'alcali se formait, il serait immédiatement neutralisé par l'acide borique et les borates acides présents dans la solution.

La préparation d'une solution de concentration convenable pour être appliquée directement sur les tissus, c'est-à-dire contenant 0,5 pour 100 à 0,6 pour 100 d'hypochlorite de soude peut se faire très simplement de la façon suivante : 140 gr. de carbonate de soude sec (ou 400 gr. de sel cristallisé) sont dissous dans 10 litres d'eau ordinaire et 200 gr. de chlorure de chaux de bonne qualité y sont ajoutés. Le mélange est bien agité et, au bout d'une demi-heure, le liquide clair est séparé par siphonage du précipité du carbonate de chaux et filtré à travers du coton. On ajoute au filtrat clair 40 gr. d'acide borique et la solution ainsi obtenue peut être employée directement. Il est important que l'acide borique soit ajouté au mélange après la filtration, et jamais avant. Un léger précipité supplémentaire de sel de chaux peut se produire lentement, mais il n'est d'aucune importance. La solution ne doit pas être conservée plus d'une semaine.

Une solution plus forte peut être préparée en décomposant le chlorure de chaux par le carbonate de soude dans la proportion de 150 gr. de chlorure de chaux pour 105 gr. de carbonate de soude dans un litre d'eau. Le mélange est filtré et une quantité définie de la solution (20 cm³) est rapidement titrée avec une solution d'acide borique de force connue (31 gr. par litre) en employant comme indicateur la phénolphthaléine suspendue dans l'eau. On détermine ainsi la quantité d'acide borique solide qui doit être ajoutée au reste du filtrat. Comme il faut éviter d'employer un excès d'acide borique, il vaut mieux en ajouter un peu moins que la quantité calculée. La solution alcoolique ordinaire de phénolphthaléine ne peut pas être employée comme indicateur parce que l'alcool est immédiatement attaqué. La solution concentrée ainsi préparée contient à peu près 4 pour 100 d'hypochlorite de soude et doit être mélangée à six parties d'eau avant d'être employée. Elle peut être conservée pendant un mois sans décomposition marquée. Cette solution est préparée actuellement par Poulenc, à Paris, et elle peut être faite facilement à un coût insignifiant par tout chimiste compétent.

La solution diluée, préparée suivant la description précédente, peut être employée en irrigation ou en instillation continue sur les plaies infectées pendant plus d'une semaine, sans produire d'irritation visible. Elle possède la propriété utile d'aider à la dissolution rapide des tissus nécrosés et elle a aussi une certaine action hémostatique. La cicatrisation des plaies ne paraît pas retardée par l'usage prolongé du liquide. La solution est hémolytique et ne doit jamais être injectée dans les veines.

Les meilleurs résultats sont obtenus lorsqu'on commence le traitement antiseptique, peu de temps après la blessure, et que de la solution neuve est sans cesse amenée à la surface de la plaie. Le meilleur mode d'emploi sera décrit par Carrel dans une communication ultérieure.

Les résultats cliniques obtenus pendant les six derniers mois par plusieurs observateurs, dans des hôpitaux différents, permettent de croire que la solution a une valeur réelle. Dans un certain nombre de cas, il a été possible de faire des expériences comparatives. En outre, des plaques autochromes ont été employées pour enregistrer les changements d'aspect des blessures sous l'influence du traitement. Le liquide paraît stériliser les parties de la plaie au contact desquelles il se trouve. Il n'a aucune action nuisible. Cependant son usage prolongé détermine rarement quelque irritation de la peau.

On peut se faire une idée du pouvoir antiseptique de la solution d'après les chiffres suivants. Des staphylocoques suspendus dans l'eau sont tués en deux heures par l'hypochlorite à une concentration de 1 : 500.000 à 1 : 1.000.000.000, tandis que, en présence de sérum de cheval, la concentration varie entre 1 : 1.500 et 1 : 2.000. Les streptocoques sont tués plus rapidement. Le pyocyanique, en suspension dans l'eau, est tué en deux heures par une concentration de 1 : 100.000 et 1 : 1.000.000, tandis qu'en présence de sérum de cheval, une concentration de 1 : 2.500 à 1 : 5.000 devient nécessaire.

Les hypochlorites sont des substances extrêmement actives chimiquement et qui ne doivent pas être employées en même temps que d'autres antiseptiques, ni avec de l'alcool, ni avec de l'éther. Des plaies qui ont été traitées auparavant avec beaucoup d'iode peuvent prendre une couleur foncée à cause d'une nouvelle libération d'iode. Il faut savoir que ce changement de couleur n'a aucune importance. La solution ne doit pas être chauffée.

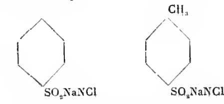
Beaucoup d'autres préparations d'hypochlorites ont été employées à des époques différentes par d'autres auteurs. Les préparations les plus recommandées sont l'eau de Javel, les hypochlorites de sodium, de potassium et de calcium, tandis que des mélanges de chlorure de chaux et d'acide borique en poudre ont été employés par Vincent, par Lumière, et récemment par Lorrain Smith. La solution que je viens de décrire, appliquée d'une façon convenable à toutes les parties d'une plaie, donne de meilleurs résultats qu'une poudre composée de substances partiellement solubles. La production locale, à la suite de l'emploi d'un mélange en poudre, d'hypochlorites, d'acide hypochloreux ou de chlore sous une concentration relativement élevée, est plus dangereuse pour les tissus sains que l'application continue d'une faible solution neutre d'hypochlorite de soude. En outre, une solution a l'avantage de pénétrer dans toutes les anfractuosités des plaies profondes. D'une façon générale, nos expériences avec les substances en poudre et avec les substances dissoutes dans des substances grasses comme la vaseline ou la lanoline, ont donné des résultats beaucoup moins bons que les expériences faites avec des solutions aqueuses. Il est vrai, d'autre part, que pour réussir, l'application d'une solution aqueuse demande plus de soins.

Mode d'action des hypochlorites. — Quand une solution d'un hypochlorite ou d'acide hypochloreux libre agit sur des substances organiques contenant le groupe $=NH$, la première réaction consiste presque toujours dans la substitution du chlore à l'hydrogène avec formation de substances appartenant au groupe des chloramines. Toutes les substances protéiques contiennent une quantité de groupes $=NH$ et réagissent facilement avec les hypochlorites.

$$\begin{matrix}R_1\\R_2\end{matrix}\!\!>NH + HClO = \begin{matrix}R_1\\R_2\end{matrix}\!\!>NCl + H_2O.$$

L'action antiseptique des hypochlorites est due sans doute à une réaction de ce genre. C'est pourquoi il était intéressant d'examiner un grand nombre de substances différentes appartenant au vaste groupe des chloramines, afin d'étudier leur action antiseptique. J'ai été assisté dans ce travail par le professeur J.-B. Cohen, de l'Université de Leeds.

J'ai trouvé d'abord que toutes les substances contenant le groupe NCl étaient fortement antiseptiques, et il est probable que certaines d'entre elles auront une valeur pratique. Lorsque des protéines telles que le sérum sanguin, le blanc d'œuf, la caséine, etc., sont traitées par les hypochlorites, elles donnent des produits d'un pouvoir antiseptique élevé. Sans aucun doute, ces composés se forment *in situ* quand les plaies sont traitées par de l'hypochlorite. Ce phénomène fait que, après la disparition de l'hypochlorite libre, il reste encore dans la plaie une substance ayant une action antiseptique. Lorsque des substances, telles que l'acétanilide, sont traitées d'une certaine façon, qui a été soigneusement étudiée par Chattaway, elles produisent des chloramines qui sont très peu solubles dans l'eau, mais qui peuvent être dissoutes dans la vaseline ou la lanoline. Quoique leur pouvoir germicide soit très élevé, l'action sur les plaies infectées d'une solution forte de ces composés dans la vaseline ou la lanoline, n'est pas bien supérieure à celle de la vaseline ordinaire. Il semble que, d'une façon générale, on ne puisse pas espérer une action germicide active des antiseptiques mêlés à des substances grasses. Les microbes anaérobies se multiplient rapidement sous le film de matière grasse couvrant la zone infectée. D'autre part, certaines chloramines aromatiques, qui forment des sels solubles, donnent des résultats cliniques encourageants. Les meilleurs de ces composés sont le benzène ou le para-toluène sodium sulphochloramides qui ont été déjà décrits par Chattaway.



Ces substances, qui possèdent un pouvoir antiseptique très élevé, sont peu irritantes et peuvent

être employés sous une concentration beaucoup plus grande que les hypochlorites. Nous employons généralement des solutions qui varient de 2 pour 100 à 4 pour 100. L'action de ces substances est semblable à celle des hypochlorites, mais leur pouvoir antiseptique est supérieur. Puisque le chlore de ces composés est déjà fixé à l'azote, ils n'ont pas, comme on pouvait s'y attendre, le pouvoir de détruire les tissus nécrosés.

Les staphylocoques suspendus dans l'eau sont tués en deux heures par le benzène sodium sulphochloramide à une concentration de 1 : 500.000 et par le para-toluène sodium-sulphochloramide à une concentration à 1 : 1.000.000. En présence de sérum de cheval, la concentration nécessaire devient respectivement de 1 : 1.500 à 1 : 2.500.

Le pyocyanique, le bacille d'Eberth et le colibacille sont légèrement plus résistants que les staphylocoques, tandis que le perfringens et les streptocoques sont plus facilement tués.

Bien que les chloramines soient facilement préparées à un coût relativement bas et qu'elles aient l'avantage d'être des sels stables, il est probable que, dans les conditions actuelles, on obtiendra plus facilement les grandes quantités de solutions antiseptiques nécessaires au traitement des plaies infectées, en se servant de la solution d'hypochlorite et en réservant les chloramides aux cas spéciaux. Il est possible que, dans certaines blessures très infectées, l'usage alternatif des deux sortes d'antiseptiques pourra être utile.

L'ALBUMINURIE MASSIVE

DANS LE DIAGNOSTIC

DES HÉMORRAGIES MÉNINGÉES

Par M. le Dr **E. MACRIS** (d'Athènes).

Dans une étude remarquable, parue dans la *Semaine médicale*, Guillain et Vincent[1] attiraient récemment l'attention sur les albuminuries nerveuses en général et tout spécialement sur la valeur séméiologique importante de l'albuminurie massive dans le diagnostic des hémorragies méningées.

Cette albuminurie, d'après ces auteurs, apparaît abondante, massive (2.-20 gr.), immédiatement après l'ictus; elle atteint son maximum dans les premières vingt quatre à quarante-huit heures, puis diminue rapidement pour disparaître en quelques jours sans laisser de traces.

Ce serait un signe particulièrement précieux pour le diagnostic de l'hémorragie méningée surtout dans des cas frustes, latents, et dans ceux où la ponction lombaire, pour une raison ou pour une autre, serait difficile à pratiquer.

Cette albuminurie spécifique, pour ainsi dire, permettrait aussi de porter un diagnostic différentiel entre l'ictus de l'hémorragie méningée et du ramollissement cérébral. Elle nous permettrait enfin d'en distinguer les urémies nerveuses, l'albuminurie massive faisant défaut dans ces cas.

La technique de la recherche de l'albumine dans les urines étant simple, élémentaire, à la portée de tout le monde, ce nouveau signe de diagnostic assumerait ainsi une valeur considérable s'il était constant.

C'est ce que les deux très distingués auteurs ne disent pas; et c'est cependant ce qu'il importe le plus de savoir.

La littérature relative à cette question n'est pas abondante. Nous ne pouvons mentionner que les thèses de Médecin[1] et de Schneider[2].

Dans celle-ci nous trouvons 18 observations, dont l'une personnelle, due à l'obligeance de Guillain, son maître. Six sont empruntées à la thèse de Froin[3], deux à celle de Médecin[4], et une à chacun des auteurs suivants : Gerest et Lafond[5], Guillain et Vincent[6], Chauffard[7], Barety et Thaon[8], Letulle et Lemierre[9], Charles et Denis[10], Courmont et Cade[11], Durand[12] et Braillon[13]. De l'étude de toutes ces observations, Schneider est amené à conclure que l'hémorragie méningée peut s'accompagner au cours de son évolution *de deux sortes* d'albuminuries : l'une légère, faible, ne présentant pas de caractère spécial; l'autre, au contraire, massive, précoce, intense, transitoire, dépendant essentiellement de la lésion méningée. Celle-ci ne coïncide jamais avec la cylindrurie ou l'hématurie et ne semble exercer aucune influence sur le pronostic.

Médecin aboutit à des conclusions à peu près identiques[14].

Aubert, dans sa thèse sur les hémorragies méningées, hésite à reconnaître à l'albuminurie massive la valeur séméiologique qui lui a été attribuée par Guillain et Vincent[15]. Et tout récemment, Etienne Martin et Ribierre, dans leur remarquable rapport sur les hémorragies cérébrales traumatiques, présenté au deuxième Congrès de médecine légale, n'en parlent pas[16].



J'ai eu l'occasion d'observer dernièrement deux cas d'hémorragie méningée, dont l'un suivi de nécrotomie et l'autre de trépanation.

Il s'agissait, sans doute possible, de deux cas d'hémorragie méningée authentiques.

L'examen des urines y a été pratiqué dans les vingt-quatre à quarante-huit heures après l'hémorragie. Dans l'un de ces deux cas une albuminurie légère a été constatée, accompagnée de cylindrurie; elle était manifestement de nature néphropathique. Dans le second cas, l'albuminurie était absente.

Qu'il me soit permis de rapporter ici sommairement ces deux observations personnelles :

OBSERVATION I. — *Hémorragie arachnoïdienne avec hémiplégie gauche et crises épileptiformes.*

Mario N..., âgée de 35 ans, alcoolique avérée, nerveuse, mère de quatre enfants, entre à l'hôpital « Evangélismos » le 17 Mars 1914.

Elle se plaignait de temps à autre d'un malaise général avec étourdissement passager. Aucun antécédent notable. La nuit du 17 Mars, après un repas copieux et un abus de vin, elle est prise en plein sommeil de convulsions épileptiformes. Les crises durent peu et se répètent souvent.

17 Mars. Température 39°3-40°7. Pulsations 130. Respirations 40. Hémiplégie gauche avec parésie faciale homonyme. Albuminurie à peine mesurable, accompagnée des cylindres hyalins. Les crises épileptiformes persistent.

La ponction lombaire permet de retirer une quantité de 80 gr. environ d'un liquide légèrement jaunâtre.

18 Mars. Détente générale. Résultats urologiques les mêmes. La malade meurt à minuit.

La nécrotomie pratiquée le 25 Mars après exhumation, avec mon distingué collègue Rousso, nous permet de constater un gros caillot sanguin de 150 gr. environ à la face supérieure de l'hémisphère droit et spécialement dans sa zone motrice.

La décomposition du cadavre, déjà bien avancée, ne nous permit pas de tirer de l'examen des reins des constatations incontestables.

OBSERVATION II. — *Hémorragie méningée traumatique avec amnésie rétrograde, agraphie et paraphasie motrice.*

Socrate K..., âgé de 38 ans, fut assailli par des inconnus, et pour des raisons encore obscures, le soir du 10 Mars 1915 et transporté directement à l'hôpital « Arétéïon » en état de somnolence. Amnésie de tout ce qui s'est passé avant et pendant la scène de l'incident. Il porte deux blessures larges à la région pariétale gauche, dues indiscutablement à une arme lourde, tranchante. Incapacité d'écrire, même de tracer ses initiales. Difficulté de trouver de suite tous les mots nécessaires pour s'expliquer suffisamment. Il articule souvent un mot au lieu d'un autre. Il s'en rend compte et se corrige spontanément. Il existe donc une amnésie rétrograde avec agraphie et paraphasie motrice. Il comprend bien tout ce qu'on lui dit et tout ce qu'il lit. Il n'y a donc ni cécité ni surdité verbale. Température 37°6. Pulsations 88, respirations 24.

12 Mars. Etat stationnaire. Pas d'albuminurie (trente-six heures après l'hémorragie méningée). Elle a été aussi absente les jours suivants.

14 Mars. Intervention chirurgicale pratiquée par le distingué confrère Livathinopoulo. Nous constatons un épanchement extra et intradural (à cause de la déchirure de la dure-mère), de 150 gr. environ dans la région cérébrale sous-jacente à la fracture cranienne.

Voilà donc deux observations incontestables au point de vue diagnostic où l'albuminurie massive précoce caractéristique de Guillain et Vincent manquait absolument.

En parcourant la thèse de Froin je relève d'ailleurs 12 observations parmi les 28 qui y sont rapportées, dans lesquelles l'albuminurie était absente.

De cette étude, si brève qu'elle soit, on peut cependant dégager les deux conclusions suivantes :

1° Les hémorragies méningées ne s'accompagnent pas nécessairement d'albuminurie et encore moins d'albuminurie massive.

2° Dans les cas douteux la ponction lombaire demeure le moyen de diagnostic le plus fidèle.

1. GUILLAIN et VINCENT. — « Valeur séméiologique de l'albuminurie dans les hémorragies méningées ». *Semaine méd.*, 27 Octobre 1909, p. 505.

1. MÉDECIN. — « De l'albuminurie dans les hémorragies cérébrales et méningées ». *Thèse de Paris*, 1910.
2. SCHNEIDER. — « Les albuminuries des hémorragies méningées ». *Thèse de Paris*, 1910.
3. FROIN. — *Thèse de Paris*, 1904.
4. MÉDECIN. — *Loc. cit.*
5. GEREST et LAFOND. — *Semaine méd.*, 15 Mars 1910.
6. GUILLAIN et VINCENT. — *Loc. cit.*
7. CHAUFFARD. — *Journ. de Méd. et de Chir. prat.*, 10 Février 1903.
8. BARETY et THAON. — *Nice médical*, 1er Février 1877.
9. LETULLE et LEMIERRE. — *Soc. méd. des Hôp.*, 25 Novembre 1904.
10. CHARLES et DENIS. — *Journ. de méd. de Bordeaux*, 15 Juin 1905.
11. COURMONT et CADE. — *Arch. de Neurol.*, Juillet 1900.
12. DURAND. — *Thèse de Lyon*, 1902.
13. BRAILLON. — *Nord médical*, 1er Février 1905.
14. PIERRE MÉDECIN. — *Loc. cit.*, p. 75.
15. JEAN AUBERT. — « Les hémorragies méningées ». *Thèse de Paris*, 1912, p. 33.
16. ETIENNE MARTIN et RIBIERRE. — « Les hémorragies cérébrales traumatiques ». *C. R. du IIe Congrès de méd. légale*, Paris, 1912, p. 48.

SOCIÉTÉS DE PARIS

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

22 Septembre 1915.

110 opérations pour plaies de l'abdomen. — *M. Quénu* fait un rapport sur 153 observations de plaies de l'abdomen observées par *MM. Petit, Charrier, Bichat, Pascalis, Pellot, Bouvier et Caudrelier* et dont 110 ont été opérées, 6 par l'opération dite de Murphy et 104 par la laparotomie.

Ce rapport est divisé en deux parties : une première dans laquelle M. Quénu fait l'analyse critique de chaque présentation particulière, et une seconde partie dans laquelle il embrasse, dans leur ensemble, les documents qui ont été apportés, afin de chercher à en tirer des déductions utiles pour le traitement des plaies de l'abdomen.

1re PARTIE : *A.* — Deux observations de M. Petit relatives à des plaies pénétrantes, l'une par balle, l'autre par baïonnette, traitées par laparotomie et suivies de guérison. Dans la première, l'S iliaque avait été perforé, dans la seconde il s'agit d'une plaie de la face inférieure du foie avec hémorragie importante traitée par le tamponnement.

B. — Observation de M. Charrier. L'opération ne fut pas primitive, mais fut pratiquée plusieurs semaines après l'accident pour une plaie thoraco-abdominale

sans orifice de sortie, après un repérage du projectile par un procédé spécial de M. Aubourg. Le projectile, qui avait pénétré au milieu de l'omoplate gauche, siégeait sous le diaphragme.

C. — Mémoire de M. Bichat intitulé « Traitement des plaies pénétrantes de l'abdomen en chirurgie de guerre ». M. Bichat communique 47 observations.

Dans une première série, et dans une période qui s'étend du 1er Août 1914 au 31 Décembre, il avait pratiqué 7 opérations avec 6 morts, soit une mortalité de 85,7 pour 100 ; à la même époque, 13 plaies traitées par l'abstention lui fournissaient 5 guérisons et 8 morts, soit une mortalité réduite à 61 pour 100.

Dans une deuxième période, de Janvier à Juin 1915, M. Bichat traite 14 plaies du ventre 8 fois par l'abstention, 6 fois par l'intervention. Les 8 premiers sont morts, 3 des 6 derniers guérissent; soit, dans cette deuxième période, une mortalité de 100 pour 100 avec l'abstention et de 50 pour 100 seulement avec l'opération. M. Quénu donne un résumé de toutes ces observations.

Dans une troisième période enfin, comprenant la fin de Juin, M. Bichat a opéré systématiquement tous les cas même les plus graves : il a eu 6 guérisons et 7 morts, soit une mortalité de 53 pour 100.

L'analyse des 13 dernières observations montre que sur les 7 opérés qui sont morts, 6 n'avaient aucune possibilité de guérison spontanée et que sur les 6 guéris, 3 n'avaient aucune chance de guérir sans opération.

En envisageant la statistique en bloc de M. Bichat qui porte sur 47 cas, nous trouvons 61 pour 100 de morts avec l'opération et en éliminant les opérations de Murphy, 59 pour 100 seulement avec la laparotomie, tandis que l'abstention a fourni une mortalité de 76 pour 100.

Il faut tenir compte de cette circonstance que la première série a chargé beaucoup le tableau et qu'alors M. Bichat recevait les blessés au bout d'un temps assez long et avec des moyens de transport défectueux.

D. — 15 observations de plaies abdominales par M. Pascalis. Ce chirurgien a traité 3 de ces plaies par laparotomie avec 3 guérisons ; 2 par le Murphy avec 2 morts et 10 par l'abstention avec 7 morts.

E. — Travail de M. Pellot intitulé « Des plaies pénétrantes de l'abdomen ». Ce travail renferme 24 observations très résumées et par trop brèves. M. Pellot en tire des conclusions que M. Quénu essaie de réfuter.

M. Pellot a traité 11 cas par l'opération avec 10 morts : soit 90,9 pour 100 et 12 par l'abstention, avec 6 morts, soit 50 pour 100.

M. Pellot, malgré ces résultats opératoires fort médiocres, demeure partisan de l'opération, mais en introduisant des distinctions un peu subtiles, en conseillant d'attendre que la période de shock soit passée, etc.

F. — 66 observations de plaies abdominales traitées par laparotomie par MM. Bouvier et Caudrelier.

Le rapporteur réduit ces observations à 65, car l'une d'elles a trait à un étranglement herniaire développé subitement sous l'influence d'un éclatement de mine.

Or ces 65 laparotomies ont donné 30 morts et 35 guérisons.

Pour permettre de bien juger des résultats, M. Quénu reprend la classification des plaies du ventre qu'il a proposée en plaies non pénétrantes, c'est-à-dire n'intéressant pas le péritoine, et en plaies pénétrantes. Les premières sont subdivisées en non-pénétrantes pariétales et en non-pénétrantes viscérales, c'est-à-dire intéressant un viscère ou une portion de viscère situé hors du péritoine. Les secondes sont subdivisées en pénétrantes simples, c'est-à-dire ouvrant la cavité péritonéale, mais ne touchant à aucun viscère et en pénétrantes viscérales. Enfin, parmi ces dernières, les unes affectent un seul viscère, les autres plusieurs ; de là des plaies pénétrantes univiscérales et des plaies multiviscérales.

Dans la série inédite de MM. Bouvier et Caudrelier, on relève 7 plaies non pénétrantes dont 5 pariétales et 2 viscérales et 58 pénétrantes. Les 58 pénétrantes se divisent en 6 pénétrantes simples, n'affectant que l'épiploon ou même le laissant indemne, et en 52 viscérales dont 29 univiscérales et 23 multiviscérales.

Voici un tableau qui résume bien ces lésions :

1° Plaies non pénétrantes, 7		pariétales	5
		viscérales	2
2° Plaies pénétrantes, 58	Pénétrantes simples		6
	P. univiscérales, 29	grêle	10
		gros intestin	6
		voies biliaires	1
		foie	9
		rate	1
		rein	2
	P. multiviscérales, 23	grêle et gros intestin	11
		côlon et estomac	2
		côlon, grêle et estomac	1
		côlon et foie	2
		côlon et rate	2
		côlon et rein	1
		côlon, grêle et rein	1
		grêle et rate	1
		grêle et vessie	1
		grêle, estomac et foie	1

Les plaies non pénétrantes ont donné 7 guérisons sur 7.

Les 6 pénétrantes simples ont donné 6 guérisons.

Les 52 viscérales en bloc ont donné 30 morts et 22 guérisons, soit 57 pour 100. Analysons de plus près. Voici d'abord le bilan des univiscérales :

10 plaies du grêle	3 morts,	30 pour 100
6 — gros intestin.	4 —	66 —
1 — de la v. biliaire	0 —	
9 — du foie	3 —	33 —
2 — du rein	0 —	
1 — de la rate	1 —	100 —

Avec les multiviscérales, la mortalité a été de 19 sur 23, soit de 82 pour 100 au lieu de 37 pour 100 avec les univiscérales.

Cette différence est très impressionnante, et elle l'est encore plus si l'on observe que les plaies du grêle et du gros associées ont donné 100 pour 100 de morts et que sur les 22 plaies univiscérales (en faisant abstraction d'une plaie du grêle associée à une section de l'appendice), le gros intestin est intéressé 19 fois avec 18 morts, soit 94 pour 100 : il semble donc bien que le gros intestin soit le facteur aggravant.

Il faut noter encore qu'il n'existe sur les 52 plaies viscérales aucune plaie isolée de l'estomac, que les plaies de la rate, isolées ou associées, ont donné 4 morts sur 4 et celles du rein avec pénétration péritonéale, 1 mort seulement sur 4.

Ajoutons enfin que 10 blessés non opérés sont morts tous les 10.

Sur les 56 plaies pénétrantes où l'indication est donnée, on relève 28 plaies par obus, 14 par bombes, 12 par balles et 2 par pétards.

Les plaies par obus offrent une mortalité de 68 p. 100,
celles par bombes de . . . . 35 —
celles par balles de . . . . 25 —
celles par pétards de . . . . 50 —

L'influence de la nature du projectile sur le pronostic reste donc indiscutable.

D'autres points méritent encore de soulever la discussion. M. Quénu les aborde dans la deuxième partie de son rapport.

2e PARTIE. — En additionnant les observations présentées malgré leurs dissemblances d'origine et de valeur, on obtient un total de 96 plaies pénétrantes (dont 60 intestinales) avec 55 morts pour 100.

La mortalité par l'abstention dans un précédent rapport présenté par M. Quénu sur cette question était de 67 pour 100. Les chiffres bruts donneraient donc encore l'avantage à l'opération, mais en réalité l'écart est beaucoup plus considérable. M. Quénu a réuni personnellement 45 plaies de l'abdomen venant du front et évacués à l'intérieur. Près de la moitié, 22, étaient des plaies pariétales, bien que leur fiche portât « plaie pénétrante ». Sur les 23 autres 11 fois seulement il s'agissait de plaies pénétrantes viscérales dont 8 de l'étage supérieur et 3 du reste du ventre. Mais ces 3 avaient été opérés, dont 2 à l'ambulance de Proust et 1 par Bouvier. Ainsi les seules plaies pénétrantes viscérales guéries non opérées, observées à l'intérieur, étaient toutes des plaies de l'étage supérieur. Ceci est une démonstration indirecte de la valeur de la laparotomie, au moins de celle qui s'adresse à des plaies autres que celles de l'étage supérieur.

La laparotomie, dans les plaies abdominales de guerre, a maintenant, pense M. Quénu, partie gagnée. Il reste à discuter plusieurs questions :

1° Celle des indications opératoires ;

2° Celle des conditions dans lesquelles on doit opérer ;

3° La technique opératoire ;

4° Les soins post-opératoires et l'évacuation des blessés.

1° *Indications opératoires.* — On peut soutenir que toute plaie pénétrante doit être opérée. Le diagnostic de la pénétration est parfois délicat : il se base surtout sur la reconstitution du trajet suivi par le projectile en utilisant les deux orifices d'entrée et de sortie, ou bien, en cas d'un seul orifice, en repérant par la radiographie le projectile. Mais pratiquement, cette dernière ressource n'est pas toujours utilisable, et toute plaie à un seul orifice de la paroi abdominale ou même des régions voisines avec réaction abdominale peut être primitivement considérée comme suspecte. Dans le doute, et si les circonstances le permettent, il vaudrait mieux faire une laparotomie exploratrice. Certains chirurgiens interventionnistes font exception pour les plaies de l'étage supérieur et même celles des flancs. Leur opinion est défendable, mais pour les flancs, l'opinion interventionniste s'appuie surtout sur la moindre gravité des plaies du gros intestin, ce qui est contestable, au moins d'une manière absolue.

2° *Conditions dans lesquelles on doit opérer.* — Il ne faut pas tergiverser et attendre sous prétexte de shock. Le shock est loin d'être constant, il manque souvent dans les premières heures et il semble résulter principalement de l'hémorragie ; l'attente ne peut que favoriser la perte de sang et l'infection péritonéale : il faut donc d'emblée se décider ou pour l'opération ou pour l'abstention définitive La précocité de l'intervention est un des principaux éléments de succès. Pour l'obtenir, on peut s'efforcer de réaliser une rapidité plus grande dans la relève et le transport des blessés, ou bien rapprocher du blessé l'équipe opératoire. Cette deuxième conception consiste à installer un poste opératoire le plus près possible de la ligne ennemie : elle est discutée avec ses avantages et ses inconvénients dans le rapport de M. Quénu.

3° *Technique opératoire.* — M. Quénu discute successivement la question de l'anesthésie générale, de l'incision abdominale de la paroi, puis la technique à suivre en face de lésions du grêle, du gros intestin, de la rate, du foie, etc., et enfin des soins opératoires communs à toutes les lésions.

4° *Soins post-opératoires. Evacuation des opérés.* — Il y a une question de l'évacuation spéciale pour les laparotomisés. Des observations de MM. Pascalis et de Bouvier et Caudrelier, il ressort qu'il vaut mieux peut-être évacuer à courte distance les opérés dans les deux ou trois jours, plutôt que d'attendre la période critique[1].

Sur un hématome anévrismal de l'artère iliaque externe. — ***M. Tuffier*** communique cette observation au nom de ***M. Letoux*** (de Vannes).

Il s'agit d'une de ces variétés d'hématomes sans battements et simulant absolument un abcès. Le blessé avait été atteint d'une plaie de l'abdomen siégeant entre le bord externe du muscle droit et l'épine iliaque du côté gauche. Cette plaie avait été débridée, nettoyée et reconnue sans prolongement profond. Quinze jours après, la plaie étant à peu près cicatrisée, le malade est pris de fièvre entre 39° et 40° et d'un empâtement de la fosse iliaque gauche. Tous les signes d'un abcès se manifestent, et M. Letoux incise le flanc gauche par une incision semblable à celle d'une appendicite. Des caillots fétides sont éliminés par la plaie. M. Letoux les enlève rapidement : un flot de sang s'échappe, provenant de l'artère iliaque externe, auprès du promontoire. Ligature au-dessus et au-dessous. Au dixième jour, alors que le malade paraît être dans de très bonnes conditions, une hémorragie formidable se produit de nouveau et le malade succombe.

Appareil pratique pour la localisation des corps étrangers. — ***M. Tuffier*** présente, au nom de ***M. de La Baume***, un appareil utilisant la balance de Hughes pour la recherche des corps étrangers.

C'est une simple pastille, du volume d'une pièce de 50 centimes, munie d'un long tube de caoutchouc et qui peut être placée à l'extrémité de l'index de l'un quelconque des gants dont on se sert en chirurgie. L'index, muni de cet appareil mis en communication avec l'appareil électrique qui constitue la balance de Hughes, vibre au téléphone dès que l'index s'approche d'un corps étranger, magnétique ou non, d'environ 1 cm. 1/2 à 2 cm.

Les avantages de cet appareil sont les suivants :

1° Il marche avec un courant de 2 volts, donc avec la première pile venue (pile sèche, accumulateur quelconque d'électricité) ;

1. Voir le précédent rapport de Juin.

2° Il est d'un tout petit volume;

3° Il permet le repérage direct avec le doigt des corps étrangers et, par conséquent, avec une précision tout à fait remarquable;

4° Les corps, tels que le plomb, qui échappent au vibreur sont facilement reconnus.

Ses faiblesses sont les suivantes :

1° Son rayon d'action est très limité : au delà de 2 cm., il ne faut pas compter qu'il puisse vous faire déceler un corps;

2° Certains corps non magnétiques d'un très petit volume peuvent lui échapper.

Phlegmons provoqués par injections de pétrole. — *M. Hartmann* fait un rapport sur une communication de *M. Reynès* ayant trait à plusieurs cas de phlegmons provoqués par des injections de pétrole sous la peau. La caractéristique de ces phlegmons serait, d'après M. Reynès, l'aspect de la tranche d'incision qui montre des tissus épaissis, durs, cartonnés, alternant avec des points plus ramollis, purulents; des bandes de fongosités inflammatoires rougeâtres alternant avec des zones jaunâtres de tissus en voie de désintégration. Dans d'autres cas, il y a mélange de phlegmon aigu et d'escarre. Enfin la plaie dégage une odeur de pétrole indiscutable, cette odeur pouvant persister plusieurs jours.

M. Hartmann fait des réserves sur ces caractères soi-disant pathognomoniques.

Dix-sept fractures de cuisse traitées par l'appareil Delbet. Un appareil à extension pour le membre inférieur. — *M. Delbet* fait un rapport sur 17 cas de fractures de cuisse traités à l'aide de son appareil par *M. Alquier*.

Sur ces 17 cas, 6 concernent des fractures sans plaies, 11 des fractures ouvertes par projectiles de guerre.

Les fractures sans plaies se répartissent de la manière suivante :

Trois fractures de la diaphyse : une à la partie moyenne, une au tiers supérieur, une au tiers inférieur. Les trois malades ont marché tout le temps. La consolidation a été obtenue deux fois sans raccourcissement appréciable (une fois avec un raccourcissement de 2 cm.).

Une fracture d'un type très particulier, intertrochantérienne. Cette fracture entraîne une déformation considérable. Or, le malade de M. Alquier s'est levé et a marché tous les jours; il a guéri sans raccourcissement appréciable.

Deux cas de fractures simultanées de la cuisse et de la jambe du même côté. Le traitement de cette double lésion présente incontestablement de grandes difficultés. Or, avec les appareils de Delbet (jambe et cuisse), les blessés de M. Alquier ont consolidé rapidement avec des raccourcissements de 1 et 2 cm. seulement.

Les fractures ouvertes sont au nombre de 11. Les malades ont présenté des accidents septiques plus ou moins graves; mais M. Alquier a pu faire des interventions sans enlever l'appareil, ce qui est un des avantages de la méthode.

7 fractures étaient dues à des éclats d'obus, 2 à des balles, 1 à un projectile de canon-revolver. Pour l'un des cas, la nature de l'agent vulnérant n'est pas indiquée.

Dans tous les cas, la consolidation a été obtenue. Deux malades ont guéri sans raccourcissement. Un, qui n'avait pu être appareillé qu'au vingt-septième jour, a 3 cm. de raccourcissement. Pour les autres le raccourcissement est de 1 à 2 cm.

A cette statistique M. Alquier joint quelques réflexions; c'est ainsi qu'il constate, tout d'abord, que tous ses blessés porteurs de fractures sans plaie ont marché tout le temps. Des fracturés avec plaie, il n'a fait lever de façon continue que ceux blessés par balles. Les malades blessés par éclats d'obus ont suppuré tous de façon si abondante, ont eu de tels délabrements qu'il n'a pas osé les faire marcher; la plupart toutefois ont été assis dans des fauteuils.

Les malades (au nombre de trois) à qui il avait supprimé la partie jambière de l'appareil se sont refusés à marcher. Aussi, de parti pris, a-t-il toujours conservé le plâtre en entier.

Les condyles ont toujours été modelés le plus fortement possible. M. Alquier n'a eu que deux fois à changer l'appareil au cours du traitement pour jeu de l'anneau condylien. Malgré ce modelage serré, il n'a jamais eu à relever la moindre escarre de la région condylienne, pas plus d'ailleurs au niveau des points d'appui ischiatique, sus-trochantérien et ischio-pubien.

L'extension a toujours été pratiquée de façon progressive en trois à cinq jours et continuée jusqu'à ce que la radioscopie permette de contrôler la coaptation des fragments. Cette manière d'agir a toujours permis de faire supporter l'appareil même aux malades les plus pusillanimes.

Ajoutons que M. Alquier, pour suppléer au manque des appareils Delbet, a fait faire les appareils dont il adresse des photographies. Le point d'appui est copié pour le haut de la cuisse sur l'appareil Delbet. La jambe est placée dans un appareil de marche de Delbet sur l'extrémité inférieure duquel est scellé un étrier métallique qui permet de faire de l'extension avec une tige filetée et un boulon. Avec ces appareils, le point d'appui ischiatique a toujours été bien toléré et les réductions se montrent très satisfaisantes à la radiographie.

Plaie de la fesse et de l'anus; rétrécissement cicatriciel avec déviation de l'orifice anal à droite; résection de la cicatrice et dilatation avec une sonde à pression excentrique. — *M. Mauclaire* présente le blessé qui fait le sujet de cette observation et chez qui il a appliqué, avec un résultat satisfaisant, le procédé de dilatation élastique à pression excentrique déjà utilisé pour les rétrécissements du larynx (Sargnon) et de l'œsophage (Guisez).

Syndrome de Volkmann après une plaie de la face antérieure de l'avant-bras. — *M. Mauclaire* pense que, chez le blessé qu'il présente, le syndrome est dû à des adhérences des masses musculaires des fléchisseurs, adhérences qui provoquent un raccourcissement des muscles, d'où flexion des phalanges quand le blessé étend le poignet.

Centenaire opérée d'une hernie inguinale étranglée sous anesthésie locale. — *M. Mauclaire* présente cette malade qui a guéri sans le moindre incident.

Présentation d'appareils : 1° *Appareil orthopédique contre le pied bot équin paralytique, consécutif aux blessures du nerf sciatique*, par *M. Pozzi*;

2° *Anneau-crochet oscillant pour les amputés du bras cultivateurs*, par *M. Boureau* (de Tours).

SOCIÉTÉ DES CHIRURGIENS DE PARIS

3 Septembre 1915.

Néphrectomie pour déchirure du rein par balle. — *M. Le Für* est intervenu pour maîtriser des hémorragies survenant par une plaie de la région lombaire droite. Le blessé présentait, en outre, une paralysie du membre inférieur droit et des sphincters.

La néphrectomie d'urgence fut faite dans des conditions difficiles en raison de l'induration et de l'inflammation des tissus.

L'artère rénale fut liée tout près de la veine cave où elle était lésée.

Le blessé présentait une monoplégie crurale totale d'origine médullaire avec troubles des sphincters et troubles sensitifs, tous symptômes dus probablement à une compression par hématorachis.

Le blessé commence maintenant à se lever.

Utérus double. — *M. Saïssi* présente un utérus double qu'il a extirpé par hystérectomie totale pour des lésions anciennes de salpingo-ovarite chez une nullipare de 33 ans. Le vagin était double.

Ablation de projectiles. — *M. Péraire* a employé les compas de Hirtz et de Saïssi pour enlever une série de projectiles dont deux étaient situés dans le poumon et la cavité cérébrale. Dans le dernier de ces cas M. Péraire intervint le 24 Septembre 1914 sur un sujet en plein coma, qui présentait une large plaie de la région temporale droite. Il désinfecta la plaie après débridement. Le coma cessa. La maturation s'effectua normalement en fin Novembre.

Le 1er Décembre, le sujet eut des frissons et vomissements. La radiographie montrait l'existence d'une balle située à 3 cm. 1/2 de profondeur derrière l'oreille.

Le 13 Décembre des symptômes méningitiques apparurent.

M. de Martel fit une large trépanation, examina le cervelet, réséqua l'apophyse mastoïde, ouvrit un abcès cérébral et retira la balle.

La température resta assez élevée jusqu'au 9 Janvier : onze ponctions lombaires furent pratiquées. Le 22 Janvier coma presque absolu. M. de Martel suppose une compression cérébrale par un second abcès et incise derrière l'oreille. Du pus sort en quantité. Le sujet a parfaitement guéri.

Calcul de la vessie. — *M. Le Für* a enlevé, chez un vieillard de 74 ans, un calcul énorme de la vessie. Le calcul pèse 133 gr., il est composé d'acide urique. L'auteur conclut, à la fin de sa communication, qu'il ne faut pas craindre de pratiquer la taille vésicale même chez les vieillards.

Fracture humérale. — *M. Le Für* présente un blessé ayant eu une arthrite purulente du coude, à la suite d'une fracture de l'extrémité inférieure de l'humérus, pour laquelle il dut enlever des séquestres volumineux. Le résultat fonctionnel est excellent.

L'auteur montre également un sujet qu'il a traité pour une fracture oblique de l'extrémité inférieure du fémur intra-articulaire. Le blessé a pu marcher moins de deux mois après sa blessure.

Plaies du péricarde et du cœur. — *M. Le Für* a soigné un blessé qui mourut à la suite d'une pleuro-pneumonie consécutive à une endocardite infectieuse. Il trouva à l'autopsie un éclat d'obus de 1 cm. 1/2 de hauteur sur 1 cm. de large logé encastré dans la paroi postérieure de la cavité du ventricule droit. Le projectile avait été toléré pendant trois mois.

Dr Robert Loewy.

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

24 Septembre 1915.

M. Depasse signale qu'un certain nombre de femmes, victimes du viol des Allemands, ont accouché; il s'en est occupé et a placé les enfants.

— *M. Bérillon* rappelle que l'Etat avait promis de s'en occuper et demande s'il y a eu quelque chose de fait officiellement à cet égard. Il estime qu'il serait intéressant de faire connaître que la Société a été une des premières à s'occuper de cette question.

— *M. Tolédano* signale l'œuvre fondée par M. Paul Passy pour recueillir ces enfants. M. Depasse rappelle que le Canada a offert de les prendre lorsqu'ils sortiraient de nourrice.

Voiture automobile pour examens microscopiques aux armées. — *M. Rosenthal* montre l'importance qu'il y a à faire des analyses biologiques et cliniques sur le front et décrit une voiture automobile qu'il a aménagée pour permettre de constituer en quelque sorte un laboratoire portatif qui peut être amené à proximité du front toutes les fois que cela sera nécessaire. Ces examens permettraient de diagnostiquer rapidement les angines, la diphtérie, la méningite cérébro-spinale, la fièvre typhoïde, etc.

Sur le sérum gélatiné. — *M. Huerre*. Une stérilisation scrupuleuse du sérum gélatiné est indispensable en raison de la présence fréquente dans la gélatine de spores tétaniques et de microbes pyogènes. Cette stérilisation ne peut être effectuée que par la chaleur : les rayons ultra-violets, malgré leur action destructive sur la toxine tétanique, ne pouvant traverser les solutions de gélatine.

La peptonisation de la gélatine est très nette quand la température atteint 115-120°. Il ne semble pas cependant que cette peptonisation plus ou moins profonde diminue les propriétés hémostatiques et coagulantes du sérum.

Comparaison entre l'état sanitaire des prostituées à Paris pendant les douze premiers mois de la guerre et pendant les douze mois précédents. — *M. Butte* fait l'exposé de l'état sanitaire des prostituées pendant la guerre, comparé avec l'état sanitaire de l'année précédente. Il constate une aggravation des maladies vénériennes dans la proportion des 2/5 pendant les douze premiers mois de la guerre.

ACADÉMIE DES SCIENCES

27 Juin 1915.

Le traitement physique des séquelles de blessures. — *M. J. Bergonié* propose, pour le traitement des séquelles de blessures, de faire subir aux membres ou aux régions atteintes un massage mécanique et pneumatique, par des variations rythmées de pression transmises aux parties à masser, au moyen de capsules ou tambours récepteurs dont l'une des parois en caoutchouc se gonfle et se dégonfle alternativement.

Ces divers récepteurs ou masseurs peuvent être adaptés, en grandeur et en forme, aux cas les plus variés. Ils transmettent des pressions d'un kilogramme par centimètre carré et davantage, jusqu'aux pressions les plus faibles, affleurant à peine la peau. Ils peuvent être réglés en pression, même arrêtés dans leurs effets, par un simple robinet. Les variations de pression, ou pulsations, sont fournies par une pompe à piston sans soupape ni clapets, donnant une fréquence de 120 alternances de pression ou d'aspiration par minute. L'appareil déjà installé, avec 25 masseurs mécaniques et six heures de travail par jour, peut faire 300 séances de massage pneumatique dans une journée.

Des résultats heureux ont été obtenus dans le cas d'impotences, suites de fractures esquilleuses de la main, de raideurs des doigts, de cicatrices vicieuses adhérentes ou profondes, de myosites cicatricielles et rétractiles, d'œdèmes et de troubles trophiques, de coalescences tendineuses et musculaires, etc.

Cette nouvelle méthode ne peut remplacer le massage manuel fait par un médecin instruit et expérimenté, mais elle permet de faire bénéficier du massage un très grand nombre de blessés.

La localisation des projectiles. — *MM. Guillot et Stock* présentent un nouveau modèle de compas pour la localisation des projectiles égarés à l'intérieur des tissus.

L'Académie décide de renvoyer à l'examen de M. Hamy l'étude de cet appareil. G. V.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

28 Septembre 1915.

La crise du vin et ses rapports avec nos besoins alimentaires. — *M. E. Maurel* établit dans sa communication que :

1° Bien que d'après les habitudes de la population française le vin ou le cidre entrent dans l'alimentation dans une proportion qui n'est pas négligeable, ces boissons fermentées ne lui sont pas indispensables. Ce qui est indispensable, c'est qu'un liquide soit ajouté aux aliments solides pendant le repas; mais il n'est pas nécessaire que ce liquide soit une boisson fermentée. A la rigueur, notre population pourrait donc se passer de vin sans que sa santé ait à en souffrir.

2° Ceci établi, quoique la récolte du vin s'annonce moindre que les années précédentes, il n'y a pas lieu de craindre une réelle insuffisance du vin. Les consommateurs habituels pourront être satisfaits, surtout si à notre production métropolitaine viennent s'ajouter nos vins algériens et tunisiens.

3° A la condition de nous assurer ces vins, il est donc très probable que nous n'aurons pas besoin d'exporter notre or pour acheter des vins étrangers.

4° Vu la diminution de la récolte, il faut admettre une augmentation du prix qui permettra aux viticulteurs de compenser, au moins en partie, la faiblesse de la production.

5° Cependant, si l'Etat sait éviter la spéculation et s'il sait limiter le bénéfice des intermédiaires, le prix du vin, tout en restant assez rémunérateur pour le producteur, restera abordable pour le consommateur.

6° Enfin, si le vin dépassait 0 fr. 50 le litre, prix du détail, et si la bière restait sensiblement à son prix actuel, il serait économique de choisir la bière comme boisson fermentée.

De la suture osseuse dans les suites de blessures de guerre. — *M. Ch. Dujarier* présente à l'Académie les radiographies des 5 cas suivants :

Deux cals vicieux exubérants et angulaires du fémur avec gros raccourcissement (13 cm. et 8 cm.). Après opération et mise en place d'une plaque de Lambotte vissée, le fémur est devenu rectiligne et le raccourcissement est passé de 13 cm. à 4 et de 8 cm. à 2.

Deux cas de pseudarthrose de l'humérus opérés avec plaque de Lambotte.

Un cas de pseudarthrose du cubitus traité par la greffe, grâce à un fragment costal.

Un cas de vissage de l'olécrâne pour fracture ancienne.

Les effets thérapeutiques du chlorure de magnésium. — *M. Rosenblith* emploie le chlorure de magnésium en pansements chez les blessés de la salle 5 de l'hôpital Janson-de-Sailly, depuis le 15 Juin; ses premiers essais remontent au mois de Mars 1915. Quatre cuillerées à soupe ou 60 cm³ d'une solution concentrée à 25 pour 100 dans une quantité suffisante d'eau pour faire un litre servent à préparer la solution dont on se sert pour les pansements. Le titre de cette solution est donc de 12 pour 1.000. La cicatrisation des plaies soignées par le chlorure de magnésium est bien plus rapide que celles soignées par les antiseptiques usuels, on supprime la suppuration prolongée et on évite la cytolyse.

L'idée d'essayer ce nouveau pansement est le résultat de l'observation des effets obtenus par une solution de chlorure de magnésium avec 2 pour 100 d'iodure de sodium en injections hypodermiques dans le rhumatisme et dans les pseudo-rhumatismes. De l'observation de ces effets, on est en droit de conclure que ces injections ont, en plus de leur influence excitatrice sur la plupart des sécrétions glandulaires, une action trophique-cytogène sur les tissus et qu'elles modifient les humeurs de l'organisme de telle façon que celles-ci deviendraient un milieu défavorable à la vie d'un certain nombre de micro-organismes.

Les injections typhoïdes et la vaccination antityphoïdique. — *M. Léon Bernard* a constaté les effets éminemment utiles de la vaccination dans les infections typhoïdes. Si l'on réunit en effet les cas à bacilles paratyphiques et ceux à bacilles d'Eberth, on constate que la gravité générale est, chez les vaccinés, de 19,4 pour 100 et chez les non-vaccinés de 29,3 pour 100. Quant à la mortalité générale, elle est chez les non-vaccinés de 17,12 pour 100 et chez les vaccinés de 5,6 pour 100.

La vaccination abaisse donc la mortalité des deux tiers.

Cette constatation faite, M. Léon Bernard fait encore remarquer que dans les cas observés par lui, comme la mortalité a été observée exclusivement chez des sujets atteints d'affections paratyphoïdes, cette mortalité aurait été réduite en des proportions incomparablement plus grandes si la vaccination avait été pratiquée avec du vaccin triple et non avec du vaccin simple.

Georges Vitoux.

ANALYSES

MÉDECINE

B. Vasoin. *La cocaïnomanie* (*Gazetta degli Ospedali e delle Cliniche*, Milan, 1915, 7 Mars). — L'auteur décrit les troubles provoqués par ce poison de tous les tissus vivants, mais plus particulièrement du système nerveux. Les recherches expérimentales ont montré que la cocaïne inhibe l'activité de tous les éléments vivants avec lesquels elle entre en contact. Le traitement consiste purement en la suppression de la drogue, ce qui est plus facile que pour la morphine.

Il n'est nul besoin de traitement préalable, à moins que le sujet ne soit très débilité, ou atteint d'une lésion rénale. Les symptômes, parfois sérieux, provoqués par la suppression brusque de la cocaïne, se dissipent rapidement, mais il peut y avoir des manifestations désagréables, temporaires, du côté de la vessie, du cœur et des organes digestifs.

Vasoin rappelle le cas publié par Marfan, dans lequel, de 4 enfants d'une même famille, 2 restèrent idiots, qui furent engendrés après que le père fut devenu cocaïnomane. Le plus âgé des enfants était parfaitement sain, le second, conçu au début de l'intoxication, était sain d'esprit, mais de constitution débile; les deux derniers, comme il est dit plus haut, furent idiots, le dernier même hydrocéphale. A. M.

Lawrason Brown. *Signification de la présence de bacilles tuberculeux dans l'urine* (*Journal of the American medical Association*, 1915, 13 Mars, p. 886-888). — 1° Aucune méthode colorante ne différencie avec certitude les bacilles tuberculeux des bacilles acido-résistants du smegma. Les cultures peuvent apporter au diagnostic une aide efficace.

2° L'inoculation animale et la production expérimentale de tubercules est absolument probante, mais n'a de valeur que si elle est positive.

3° Il faut apporter à la collection des urines les mêmes précautions qu'à la collection des expectorations.

4° Les bacilles tuberculeux peuvent être excrétés par des reins en apparence sains.

5° La radiographie peut déceler la présence de foyers caséeux intrarénaux alors que l'urine ne renferme pas de bacilles.

6° La guérison spontanée est souvent fallacieuse.

7° Le dernier, et souvent le meilleur traitement de la tuberculose rénale est la néphrectomie suivie d'une cure prolongée à la tuberculine.

8° Les bacilles tuberculeux n'apparaissent que tardivement dans l'urine au cours des affections génito-urinaires, en sorte que leur recherche, si nécessaire qu'elle soit, n'apporte qu'un élément de diagnostic très aléatoire. A. M.

Piétro d'Alessandréa. *Revue synthétique et critique des nouvelles méthodes de diagnostic de la syphilis* (*Il Policlinico*, 1915, 18 Avril, p. 517-526). — Les différentes méthodes de diagnostic de la syphilis ont une valeur clinique et pratique très différente.

La méthode la plus simple et la plus sûre, et dont les résultats sont quasi infaillibles, consiste en la recherche du tréponème. Malheureusement, elle n'est applicable que dans les cas de syphilis récente avec lésions manifestes. La séro-réaction de Wassermann est d'une réelle complexité technique. Comme ses résultats se ressentent vraiment trop de la délicatesse de ses multiples manipulations et de l'habileté plus ou moins grande de l'expérimentateur, elle ne peut entrer dans la pratique courante et doit être réservée aux grands laboratoires où les résultats, obtenus avec des moyens techniques impeccables et des expérimentateurs entraînés, peuvent être acceptés comme valables.

Pour les lésions cutanées ou muqueuses, primaires ou secondaires, la recherche du tréponème, spécialement au moyen de l'ultra-microscope, est le procédé de choix. Dans les cas négatifs, on pourra pratiquer l'inoculation et rechercher la réaction de Wassermann. Il ne faut pas oublier, toutefois, que dans le cas d'un chancre spécifique, le Wassermann peut être négatif.

Pendant les périodes tertiaires et latentes, il convient de pratiquer toujours le Wassermann. Si l'examen histologique permet de constater l'existence de lésions tuberculoïdes même typiques, on ne peut, cependant, exclure avec certitude l'existence de la syphilis, même en cas d'intradermo-réaction tuberculinique positive.

Dans les cas de syphilis héréditaire sans manifestations et dans les manifestations parasyphilitiques surtout nerveuses, la réaction de Wassermann s'impose toujours. L'avenir dira quelle est la valeur de la réaction chimique de Noguchi pour l'examen du liquide céphalo-rachidien.

Actuellement, la réaction de Wassermann ne constitue pas une méthode absolument rigoureuse et précise pour trancher avec sûreté les questions de contagiosité, de mariage et de guérison.

Peut-être l'intradermo-réaction à la « syphiline », assez simple et à la portée de tous les praticiens, donnera-t-elle des résultats cliniques et pratiques comparables à ceux de Wassermann.

Enfin, quelle que soit la méthode adoptée, il convient de ne pas oublier qu'un résultat négatif n'autorise pas à nier de façon formelle l'existence de la syphilis dans le cas considéré. A. M.

S. A. Levine. *Le réflexe oculo-cardiaque* (*The Archives of internal Medicine*, 1915, 15 Mai, pp. 758-785). — 1° La pression oculaire constitue une méthode simple et sûre pour obtenir l'inhibition réflexe du vague sur le cœur.

2° L'inhibition du cœur par le réflexe oculo-cardiaque est beaucoup plus fréquente et profonde que par la compression des nerfs vagues mêmes.

3° Le réflexe oculo-cardiaque est généralement absent dans la pneumonie, la syphilis non tabétique et les affections valvulaires chroniques.

4° Le réflexe était absent dans un cas de diabète sucré et dans un cas de fibrillation auriculaire avant le traitement digitalique; il était positif après le traitement digitalique.

5° La compression du globe oculaire droit a une action légèrement plus marquée sur le rythme cardiaque que la compression du globe gauche. Elle peut arrêter le cœur pour une période assez longue. Accidentellement l'intervalle auriculo-ventriculaire est allongé.

6° La compression du globe oculaire gauche a une action beaucoup plus marquée sur la conductibilité du cœur. Elle peut allonger la période de contraction auriculo-ventriculaire, provoquer de ce fait un blocage partiel, et déterminer de ce fait un rythme ventriculaire automatique. En deux circonstances, les ondes P furent inversées. La hauteur des ondes R est quelquefois augmentée, quelquefois diminuée. Des battements ventriculaires autonomes furent

observés tant après la pression oculaire droite qu'après la pression oculaire gauche.

7° La douleur, la congestion de la face et l'apnée sont beaucoup moins marquées pendant la pression oculaire chez les tabétiques que chez les non-tabétiques.

8° Les modifications de la fréquence et du rythme du cœur provoquées par les pressions oculaires ne sont pas constantes, mais, au contraire, très variables chez les divers individus et chez le même individu suivant les périodes. La durée et le degré de la pression jouent un rôle important, quant à l'intensité de l'inhibition provoquée. A. M.

A. W. Hewlett et F. N. Wilson. *Grossière fibrillation auriculaire chez l'homme* (*The Archives of internal Medicine*, 1915, 15 Mai, p. 786-792). — Les auteurs relatent un cas d'arythmie continue dans lequel les courbes jugulaires sont caractérisées par des ondes très rapides et irrégulières provoquées par des contractions auriculaires rapides et irrégulières. Ces ondes ne présentent aucune relation définie avec les ondes auriculaires galvanométriques. A. M.

W. B. Marple. *L'artériosclérose vue par un ophtalmologiste* (*New York medical Journal*, 1915, 15 Mai). — Les vaisseaux rétiniens sont distribués dans des tissus tout à fait transparents; dans les conditions normales les parois vasculaires sont absolument invisibles.

Les deux signes les plus évidents d'artériosclérose (en dehors des hémorragies et des taches dégénératrices) sont :

1° Le rétrécissement du courant sanguin avec modifications évidentes des parois vasculaires : lignes artérielles argentées, bordure des veines; 2° lignes blanches le long des vaisseaux.

Ces dernières sont dues à l'épaississement (fibrose) du tissu conjonctif vasculaire et périvasculaire, empiétant plus ou moins sur la lumière même du vaisseau; le rétrécissement de la colonne sanguine est dû à la prolifération de l'endothélium.

Le rétrécissement des veines aux points de croisement artériel est le résultat d'un processus de phlébosclérose. L'hypertension artérielle anormale favorise probablement la compression de la veine. A. M.

C. A. V. Stuart. *Le cancer dans les Pays-Bas* (*Nederdlandsch Tijdschrift voor Geneeskunde*, n° 18, 1915, 2 Mai). — La mortalité par cancer s'est élevée aux Pays-Bas de 0,5 à 1,1 pour 1.000 depuis 1875. Pendant cette période, le nombre des cas de tumeurs malignes au-dessous de 20 ans s'est accru de 3,15 pour 100; de 20 à 50 ans de 2,46 pour 100; de 65 à 80 ans de 4,46 pour 100; au-dessus de 80 ans de 8,90 pour 100.

Par rapport à la mortalité globale la mortalité par cancer est passée de 0,43 à 2,05 pour 100 pour les sujets âgés de moins de 20 ans; de 2,4 à 7,7 pour 100 pour les sujets de 20 à 50 ans; de 8,2 à 21,6 pour 100 pour les sujets de 50 à 65 ans; de 11,02 à 54,55 pour 100 pour les sujets de plus de 80 ans.

Un autre fait mis en évidence par les statistiques est qu'à tous les âges, excepté de 20 à 50 ans, l'accroissement de fréquence du cancer a été plus grand chez les hommes que chez les femmes. A. M.

THÉRAPEUTIQUE

Canby Robinson. *Recherches relatives à la puissance d'action de la teinture d'aconit* (*The Archives of internal Medicine*, 1915, 15 Mai, p. 645-653). — Pendant l'étude d'un cas de tachycardie basedowienne, il fut trouvé que de très fortes doses de teinture d'aconit ne produisent ni ralentissement du rythme, ni symptômes subjectifs. Des doses de 10 cm³ (approximativement 150 gouttes [?]) furent données six fois par jour. Un essai pour augmenter l'action de l'aconit par addition de physostigmine ne donna pas de résultats.

Quoique l'analyse chimique ait montré que la teinture employée ne répondait pas entièrement aux prescriptions de la pharmacopée en ce qui concerne sa teneur en aconitine, la différence n'était pas suffisante pour expliquer l'inactivité de la drogue. L'analyse physiologique montra que la dose mortelle minima pour le cobaye, d'une préparation donnant les caractéristiques chimiques de l'aconitine contenue dans la teinture, était au moins quarante-cinq fois plus forte que celle de l'aconitine cristallisée et que l'alcool de la teinture ne joue apparemment aucun rôle dans la diminution de la toxicité de la solution par décomposition de l'aconitine. Cette substance dans la teinture peut en conséquence difficilement être considérée comme identique à l'aconitine cristallisée. Ces faits démontrent la nécessité de l'étalonnage (standarisation) physiologique de la teinture d'aconit. Les doses élevées de teinture d'aconit favorisent les contractions spontanées des ventricules vraisemblablement par accroissement de leur irritabilité. A. M.

M. Vladimir Savitzky. *L'industrie chimique en Russie* (*Chem. and Drugg.*, 1915, 8 Mai, p. 34). Analysé in *Journal de Pharmacie et de Chimie*, 1915, 10 Juin, p. 312. — M. Vladimir Savitzky, secrétaire de la Chambre de commerce russo-britannique, établit, au cours d'un article paru dans le *Times*, que, sur l'initiative des professeurs de l'Université de Kiew et de plusieurs industriels, on a entrepris la fabrication industrielle d'une série de produits chimiques. Une usine destinée à la fabrication du chloroforme est déjà construite; de plus, on se propose de fabriquer l'acide salicylique et ses dérivés.

Dans l'Oural également, on commence à fabriquer le chloroforme et d'autres produits pharmaceutiques, et dans le Caucase on prépare actuellement le chlorate de potasse à partir de la potasse.

Il est curieux de noter que toutes les usines de produits chimiques existant avant la guerre en Russie sont des succursales de maisons allemandes; 90 pour 100 des actions de ces Compagnies sont entre les mains de personnes habitant l'Allemagne. Dans ces fabriques, on n'utilisait pas la matière première russe mais uniquement des produits à demi manufacturés provenant d'Allemagne, produits qui ne payaient que des droits de douane peu élevés. La Russie importait annuellement plus de 16.000 tonnes de ces produits à demi fabriqués.

En raison de ses conditions variées de sol et de climat, la Russie possède beaucoup d'espèces de plantes médicinales; jusqu'ici les Allemands étaient les maîtres, non seulement de la fabrication de la santonine en Russie, mais aussi du marché mondial de cette substance. Cette maîtrise vient de leur échapper. A. M.

Sydney Smith. *Le chlorhydrate d'émétine dans le traitement de la pyorrhée alvéolaire* (*Journal of the American medical Association*, 1915, 8 Mai, p. 1567-1569). — Dans l'intérêt de la science il est nécessaire d'étudier plus complètement l'Endomœba buccalis pour déterminer si ce parasite est oui ou non un facteur étiologique de la pyorrhée alvéolaire.

Des recherches expérimentales plus étendues relatives au traitement par le chlorhydrate d'émétine démontreront si l'amélioration constatée est le résultat de la destruction des endomœbas par cet agent ou de l'enlèvement des exsudats calcaires.

Les observations publiées par les praticiens qui préconisent le traitement à l'émétine démontrent clairement que s'ils sont parvenus à détruire les endamibes, ils n'ont pas réussi à oblitérer les cavités qui les renfermaient. La pyorrhée alvéolaire ne peut être définitivement guérie que quand les parties pyorrhéiques ont été oblitérées. C'est seulement la réunion des tissus aux racines de la dent qui supprime lesdites pertes et assure la guérison.

Le fait que cette réunion a été souvent obtenue sans destruction préalable des endamibes semble démontrer que la cure de ladite affection n'est pas étroitement liée à la présence ou à l'absence de ces parasites. A. M.

Lutte contre les mouches (Fly business) (*Chem. and Drugg.*, 1915, 8 Mai, p. 30). — Les résultats d'une enquête poursuivie aux Etats-Unis par le ministère de l'Agriculture amènent à penser que les agents les plus efficaces de destruction des larves dans les tas de fumier, qui sont comme on sait les lieux d'éclosion habituelle des œufs de mouche, sont le borax et le borate de chaux. Les proportions optima seraient les suivantes : borax 28 gr. 5, borate de chaux 340 gr. par pied cubique (0 m³ 0283). Le borax ou le borate de chaux pulvérisés doivent être mêlés au fumier surtout dans ses parties superficielles arrosés d'eau et cette opération doit être répétée à chaque nouvelle addition de fumier frais. Cette pratique est évidemment applicable aux aires de granges, d'étables, de marchés, etc., et, d'une façon générale, à toutes les surfaces susceptibles d'être ensemencées par les mouches. A. M.

Appareils respiratoires pour l'armée (*Chem. and Drugg.*, 1915, 8 Mai, p. 34), d'après le *Journal de Pharmacie et de Médecine*. — Le War Office a réquisitionné des appareils respiratoires qui ont été expédiés sur le front; le *Times* annonce que deux sortes d'appareils nouveaux ont été approuvés et qu'on les fabrique actuellement avec la plus grande diligence.

L'un d'eux est constitué par un cône en toile métallique couvert de stockingette; une cartouche d'alcali est fixée à la partie antérieure et, lorsqu'on mouille l'appareil, la solution alcaline humecte le tissu; on peut ainsi neutraliser les fumées de chlore.

Le second appareil peut servir à combattre les fumées de brome qui sont nuisibles aux yeux; il est constitué par un masque de tissu lâche muni d'une fenêtre de mica, et comporte un dispositif pour filtrer, à travers un alcali, l'air destiné à la respiration. Il est nécessaire d'employer une substance alcaline pour neutraliser les gaz utilisés par les Allemands; Southall Bross et Barclay proposent d'utiliser des appareils préalablement saturés d'une solution de salicylate de soude, puis desséchés; ce produit, d'après eux, absorberait et rendrait inoffensives les fumées de chlore et de brome. Ceci rappelle le fait que les ouvriers chargés de surveiller dans les usines la distillation de l'acide azotique portent, lorsqu'ils rechargent les cornues, des appareils respiratoires saturés de baume Friar (teinture de benjoin composée). A. M.

MÉDECINE EXPÉRIMENTALE

Proescher. *Culture artificielle du virus vaccinal variolique* (*Interstate medical Journal*, 1915, Mai, p. 425-441). — L'existence constante dans les lésions vaccinales des micro-organismes décrits, leurs propriétés colorantes particulières, l'obtention de cultures similaires en partant de la pustule originelle et de la vaccine filtrée, la production de changements typiques par passage chez des animaux sensibles, ne laissent aucun doute sur la spécificité du virus cultivé. En ce qui concerne la classification de ces organismes, il serait prématuré de formuler toute proposition ferme tant que nous ne serons pas mieux informés de leurs propriétés biologiques. Von Prowazek désigne le virus filtrable comme un « chlamydozoon » à cause de sa propriété particulière de former des inclusions cellulaires. Lipschitz proposa le nom de « strongyloplasmen », à cause de leur structure morphologique, le plus grand nombre de ces virus étant des corps protoplasmiques arrondis. L'auteur propose la dénomination de micro-organismes « azurophiles » ou « thiazinophiles » à cause de leur affinité pour certaines couleurs d'aniline appartenant au groupe de la thiazine.

Ces micro-organismes sont-ils des bactéries vraies ou constituent-ils un groupe intermédiaire entre les bactéries et les protozoaires? L'azurophilie de leur protoplasma conduirait à admettre une parenté plus étroite avec les protozoaires qu'avec les schizomycètes, s'il était légitime de baser une classification sur des propriétés colorantes seules. Morphologiquement, ils ressemblent aux formes bactériennes. L'azurophilie spécifique, qui caractérise ces organismes durant leur développement intra-organique, est perdue aussitôt que ces micro-organismes sont cultivés *in vitro*. Pendant leur développement extra-cellulaire ils acquièrent une panchromatophilie pour un grand nombre de couleurs basiques d'aniline. Il reste à rechercher si les cultures artificielles de ces micro-organismes peuvent produire une immunité active ou provoquer la formation d'anticorps antitoxiques ou bactéricides comme les virus originels adaptés aux tissus vivants. A. M.

W. Atchley. *Digestion nucléaire et excrétion urique dans un cas d'occlusion totale du canal pancréatique* (*The Archives of internal Medicine*, 1915, 15 Mai, p. 654-658). — Les résultats de cette expérience prouvent que chez l'être humain, la digestion des substances nucléaires, le métabolisme des purines et la formation d'acide urique ne dépendent pas de la présence de la sécrétion pancréatique dans le canal intestinal. Cette conclusion rapprochée des résultats négatifs de ce cas et de maints autres, enlève toute valeur à l'épreuve de Schmidt relative à l'étude de la fonction pancréatique. A. M.

M. Tiffeneau. *La destinée du chloralose dans l'organisme* (*Acad. des Sciences de Paris*, 1915, 4 Janvier). — Le chloralose, chez le chien, s'élimine partie en nature, partie sous forme d'un composé glycuronique nouveau, l'acide chloralose glycuronique. Cette formation n'est pas en faveur de l'hypothèse de Sundwick-Fischer sur le mécanisme de la conjugaison glycuronique. Le chloralose ne se

dédoublant pas dans l'organisme en chloral et glucose, ses effets physiologiques lui appartiennent en propre et ne sont pas dus au chloral qu'il contient.

A. M.

NEUROLOGIE

Udo J. Wile et John Hinchman Stokes. ***Atteinte précoce du système nerveux durant les premiers stades de la syphilis*** (*Journal of the American medical Association*, 1915, 20 Mars, p. 979-982). — 1° Le système nerveux peut être, est probablement fréquemment atteint avant toute autre manifestation du Tréponème Pallidum en dehors du chancre originel initial;

2° Cette atteinte peut être assez légère cliniquement et n'être accompagnée d'aucune modification du liquide céphalo-rachidien appréciable avec nos méthodes actuelles;

3° Une atteinte sérieuse peut, au contraire, se manifester de façon très précoce, accompagnée de modifications importantes du liquide céphalo-rachidien et de troubles définitifs des fonctions nerveuses;

4° Les symptômes cliniques les plus communément notés dans cette période préroséolique sont: la céphalalgie, les manifestations en rapport avec une atteinte des 2° et 8° paires, et l'exagération des réflexes. De ces manifestations, la céphalalgie est la plus fréquemment associée à des modifications appréciables du liquide céphalo-rachidien.

A. M.

CHIRURGIE PRATIQUE

APPAREIL DE MARCHE
AVEC JAMBE EN FLEXION SUR LA CUISSE

L'appareil de marche, que j'ai eu l'honneur de présenter à la réunion des médecins de l'armée de Langle de Cary, convient aux blessés atteints de lésions de la jambe et du pied. Il permet la marche avec flexion de la jambe sur la cuisse, ce qui favorise la réduction des fractures de jambe et bi-malléolaires et le drainage des plaies cavitaires situées à la partie antérieure.

Il est amovible. Il est simple (tige métallique unique, appareil plâtré, molleton de coton comme garniture, bande molletière pour fixer le membre à l'appareil). Enfin, il est léger (poids : 2 kilogr. 1/2 au maximum). C'est donc un véritable appareil de campagne.

La tige métallique (longueur approximative : 2 m. 70; épaisseur : 10 à 12 mm.) est recourbée en forme d'étrier spécial. Les deux branches, interne et externe, de l'étrier, distantes de 10 cm. au niveau de la partie qui les unit et qui est destinée à s'appuyer sur le sol, sont de même longueur et semblables. Elles se dirigent tout d'abord verticalement et de bas en haut, jusqu'au tiers supérieur de la cuisse dont elles longent les faces à l'extrémité du diamètre transversal. Puis, chaque branche s'infléchit à angle droit

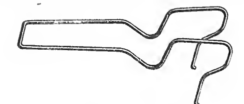


Figure 1. — L'étrier.

et se dirige en arrière en forme d'S allongée pour se terminer par un crochet. Il en résulte une sorte de béquille horizontale qui, avec la béquille voisine et parallèle, va constituer un support pour la jambe fléchie, grâce à la bande molletière; les circulaires de la bande s'enroulent autour des deux béquilles et de la jambe, passent sous cette jambe et maintiennent cette dernière comme dans un hamac.

Quant au genou et aux deux tiers inférieurs de la cuisse, ils se trouvent intercalés entre les parties moyenne et supérieure des deux branches de l'étrier. La partie moyenne est en retrait de 15 cm. sur la partie supérieure et se recourbe suivant un angle ouvert en avant et de 15 cm., angle dont le sommet, saillant directement en arrière, doit trouver sa place au-dessus et en arrière de la tubérosité antérieure du tibia. Des deux côtés de cet angle, le supérieur rejoint la partie crurale de l'étrier et servira à la fixation de l'appareil plâtré au niveau du genou; l'inférieur est libre et rejoint la partie de l'étrier remplaçant la jambe. Cette dernière partie est elle-même en retrait de 5 cm. sur la partie crurale. Ce retrait a pour effet de reporter en arrière le point d'appui sur le sol, pour que le poids de la jambe et du pied, qui portent souvent un appareil plâtré indépendant (traitement d'une fracture), ne tende pas à déplacer l'étrier en avant, ce qui rendrait la marche plus difficile.

La confection de l'appareil de marche est facile. Le sujet est couché sur le dos, la cuisse relevée et la jambe blessée fléchie à angle droit sur la cuisse, le

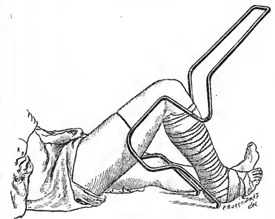


Figure 2.
Confection de l'appareil.

pied posé doucement et bien à plat sur la table. On dispose, sur la cuisse et le genou, un morceau de molleton de coton et, par-dessus, le patron de tarlatane (5 épaisseurs). Tous deux ont la forme d'un trapèze (le molleton débordant la tarlatane de 5 cm. environ, tout autour). La grande base, supérieure, est de la dimension de la circonférence de la cuisse au tiers supérieur; la petite base, inférieure, mesure la circonférence de la jambe au-dessous du jarret; la hauteur du trapèze correspond à l'intervalle compris entre la racine de la cuisse et le tiers supérieur de la jambe. Une entaille est faite transversalement sur chacun des côtés du patron de tarlatane au niveau du jarret.

Ce patron étant imprégné de bouillie plâtrée, comme d'usage, on place l'étrier comme l'indique la figure 2 : les parties supérieure et moyenne de l'étrier encadrent la cuisse et le genou; les béquilles reposent sur la table par leurs crochets, avec interposition de cales si c'est nécessaire; l'extrémité de l'étrier, qui est destinée à s'appuyer sur le sol pendant la marche, est tenue par un aide en haut et en avant, de façon que les branches de l'étrier se trouvent dans l'axe longitudinal de la cuisse.

Ensuite, les parties postéro-latérales de l'appareil plâtré sont rabattues en avant pour la cuisse, en bas pour le genou, avec, comme charnière, les

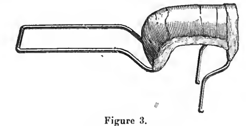


Figure 3.
L'appareil terminé.

branches de l'étrier, dans leur partie supérieure, pour la cuisse, et le côté supérieur de l'angle de la partie moyenne, pour le genou (utilité des entailles). Il en résulte que l'étrier sera enchâssé dans dix épaisseurs de tarlatane, ce qui donnera au système plus de solidité. Le molleton recouvre toute la périphérie de la cuisse et du genou. Une bande de toile maintient le tout en place jusqu'à dessiccation de l'appareil plâtré.

Quand l'appareil est sec, on enlève la bande de toile, puis tout l'ensemble, en prenant soin de dégager en haut et en avant. On attend au lendemain avant de l'utiliser, pour que le plâtre soit bien sec. On rabat et on colle le molleton sur les bords de l'appareil plâtré et on peut peindre tige et plâtre, pour la conservation. Enfin, on entoure de caoutchouc la barre d'appui de l'étrier sur le sol, pour que le blessé ne glisse pas en marchant.

Le blessé engage la cuisse et le genou dans la loge plâtrée qui a été moulée pour les recevoir. La jambe est soulevée horizontalement par un aide; un autre aide applique la bande molletière dont les circulaires, commencés à la cheville et arrêtés par les crochets, sont poursuivis autour de la jambe, du genou et de la cuisse. La jambe est bien suspendue et maintenue latéralement.

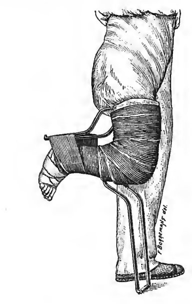


Figure 4.
L'appareil appliqué pour la marche.

L'appareil peut être employé précocement, quelques jours après l'accident, même pour des fractures de jambe compliquées de plaie. La tolérance est parfaite. Les blessés marchent en s'aidant de béquilles ou de cannes. L'apprentissage s'effectue vite et quelques-uns arrivent à utiliser leur appareil sans le secours de personne et marchent sans canne; ils peuvent s'asseoir sur un banc ou sur une chaise et appuient l'extrémité de l'étrier sur une table. Bien entendu, les lésions traumatiques de la jambe et du pied seront traitées suivant l'usage (gouttière plâtrée pour les fractures, appareils à arcs, pansements, etc.).

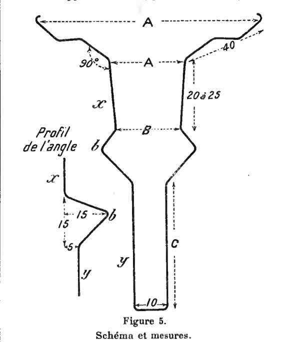


Figure 5.
Schéma et mesures.

Mesures à fournir à l'ouvrier chargé de courber la tige métallique : diamètre transversal de la cuisse (A) et du genou (B), pris au compas d'épaisseur; hauteur du genou au-dessus du sol, jambe fléchie (C). Les autres dimensions peuvent être tenues pour invariables (se reporter à la figure). Il sera bon de faire comprendre à cet ouvrier le but de l'appareil et de lui remettre, pour un appareil donné, un schéma projeté sur un plan. Au bout d'un certain temps, on possède nombre de ces appareils de marche, pour hommes de taille petite, moyenne ou grande. On dispose ainsi d'appareils en série, qu'on destinera à de nouveaux blessés; il suffira le plus souvent d'adapter une nouvelle garniture.

Dr Guénard,
Chirurgien à l'hôpital militaire
de Vitry-le-François.

TRAITEMENT

DES ARTHRITES SUPPURÉES DU GENOU PAR PLAIES DE GUERRE

Par MM.

Léon BÉRARD et **BARJAVEL**

Médecin-major médecin auxiliaire

(Clinique chirurgicale de l'Hôtel-Dieu, à Lyon).

Le traitement des plaies articulaires infectées du genou, qui a suscité dans la pratique civile des discussions nombreuses, vient de reprendre avec la guerre un intérêt particulièrement pressant.

La fréquence des blessures de l'articulation tibio-fémorale, l'infection presque fatale de ces plaies de guerre, soit par les débris vestimentaires, soit par les contacts septiques plus ou moins prolongés, la gravité enfin du pronostic non seulement fonctionnel, mais encore vital, ont retenu dès le début des hostilités l'attention de tous les chirurgiens, et les ont obligés à reviser

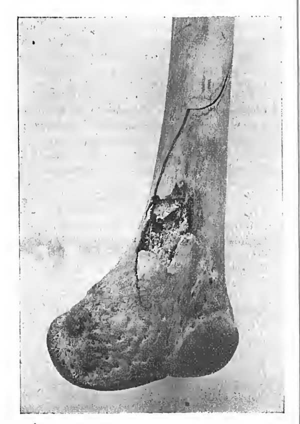


Figure 1.

Lésions du fémur dans une arthrite suppurée du genou qui nécessita l'amputation. Blessure par balle de fusil allemand.

Seule était visible l'érosion osseuse sus-condylienne. La fissure spiroïde, cachée sous le périoste, avait permis la propagation de l'ostéomyélite post-traumatique jusqu'au milieu de la diaphyse. Cette fissure n'avait pas été décelée par la radiographie.

le bilan des diverses interventions que l'on avait proposées jusqu'alors contre ces lésions.

De ces interventions, *arthrotomie*, *résection*, *amputation*, chacune avait à son actif des succès, mais aussi de multiples revers. Fallait-il, suivant en cela les conseils donnés officiellement, au début de la guerre, par certains chefs du Corps de Santé militaire, adopter une attitude de conservation à outrance, renoncer le plus et le plus longtemps possible aux opérations mutilantes, ou, au contraire, devait-on ne pas trop attendre et recourir rapidement à une action plus énergique, plus radicale, dont seule la précocité était le gage du succès? L'étude d'une centaine de cas de plaies pénétrantes du genou infectées observées par nous, dont quarante-deux traitées dans notre service de l'Hôtel-Dieu, soit presque aussitôt après la blessure, soit après un séjour plus ou moins prolongé dans une autre formation sanitaire, nous a permis de comparer la valeur des diverses méthodes thérapeutiques et de préciser les indications de chacune d'elles, suivant la nature des lésions et aussi suivant le moment où l'on est appelé à opérer[1].



Les lésions anatomiques. — Tout d'abord aux difficultés que l'on rencontre pour guérir les arthrites suppurées du genou dans la pratique civile, — étendue de la synoviale, multiplicité de ses culs-de sac, quasi impossibilité de leur drainage parfait, — vient ici s'en ajouter une autre, capitale au point de vue du pronostic et des indications thérapeutiques : c'est *la concomitance de lésions osseuses*.

Dans la très grande majorité des cas, le projectile qui atteint la région du genou, occasionne un délabrement plus ou moins accentué du squelette. Les blessures de la synoviale seules, les sétons des parties molles avec simple transfixion de la capsule articulaire et intégrité des os voisins, représentent aujourd'hui la minorité des plaies, qui sont dues surtout à des éclats d'obus.



Figure 2.

Pièce d'une amputation de cuisse pratiquée secondairement à une résection du genou.

La résection, dont les traits de scie sont visibles (en 1 et 2), a échoué à cause de la présence d'une fracture fissuraire longitudinale infectée du tibia (en 3). Cette fissure ne pouvait pas être soupçonnée ni par l'examen clinique, ni par la radiographie.

On voyait ces sétons articulaires plus fréquemment au début de la campagne, dans les plaies par balle de shrapnell ou de fusil; ces dernières évoluaient même parfois avec une remarquable simplicité, car la petite balle à pointe conique des fusils modernes n'entraîne pas avec elle de débris vestimentaires lorsqu'elle n'a pas été préalablement déformée.

Donc, à côté des arthrites suppurées avec simple transfixion capsulaire de plus en plus rares, à côté des arthrites par contiguïté, consécutives aux plaies contuses infectées des parties molles voisines, il convient de faire la plus large place aux suppurations du genou succédant à une fracture compliquée. Les lésions osseuses peuvent être de plusieurs ordres : broiement, éclatement d'un condyle fémoral ou d'une tubérosité tibiale, fracture rotulienne comminutive intéressant plus ou moins largement la cavité articulaire, dont l'infection sera pour ainsi dire simultanée. La lésion osseuse est alors souvent évidente cliniquement.

D'autres fois, au contraire, c'est la région épiphysaire ou juxta-épiphysaire qui est atteinte par le projectile; la situation des orifices de pénétration et de sortie par rapport à la topographie de la synoviale permettrait de conclure de prime abord à l'intégrité de cette dernière. Et cependant, dans les jours qui suivent, une arthrite suppurée se déclare : c'est que du foyer de fracture se détachent une fêlure, une fissure, inappréciables à l'examen le plus minutieux, difficiles, parfois même impossibles à déceler par la radiographie, et qui, soit directement, soit par un trajet plus ou moins spiroïde, viennent aboutir à l'articulation. Cette fissure, lésion de minime importance en apparence, peut même provenir d'une fracture diaphysaire du tibia ou du fémur;

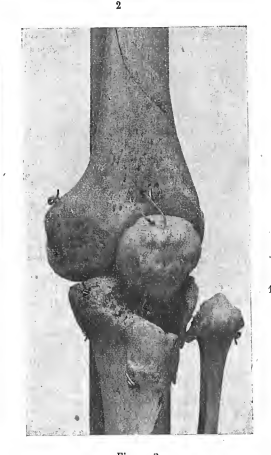


Figure 3.

Plaie du genou par éclats d'obus. Amputation.

Même si une résection précoce avait permis de supprimer la cavité anfractueuse du tibia (en 1), l'amputation secondaire eût été rendue inévitable par la fracture spiroïde infectée du fémur, impossible à reconnaître sous le périoste, et non décelée par la radiographie (2).

on devra toujours la soupçonner, la rechercher et s'en défier. C'est elle qui, très souvent, engendrera la suppuration articulaire; c'est elle qui, méconnue et faisant échec à un traitement dirigé exclusivement contre l'arthrite, entretiendra le mal et finalement, si on n'y met bon ordre, provoquera la mort du blessé (fig. 1, 2 et 3).

Nous ne saurions donc trop insister sur l'importance des lésions osseuses dans l'étiologie et le pronostic de l'arthrite suppurée du genou : l'intervention ou la nécropsie nous apprennent qu'elles sont presque toujours plus accentuées que ne le laissait présumer la clinique. La connaissance de ce facteur, capitale pour le choix d'une thérapeutique efficace, ne l'est pas moins pour l'explication de nombreux insuccès opératoires.



Indications thérapeutiques. — Nous passerons rapidement sur les *plaies articulaires en séton* qu'on peut qualifier de légères, avec ori-

1. Ces quarante-deux arthrites du genou par plaie de guerre ont été observées sur un ensemble de 3.100 blessés, soignés dans notre service de l'Hôtel-Dieu, du 20 Août 1914 au 20 Août 1915.

fices cutanés punctiformes sans délabrement des parties molles, comme peut en faire une balle animée de moyenne vitesse qui frappe le genou et le traverse de part en part sans léser le squelette. Même dans ces cas bénins en apparence, la radiographie est indispensable, quoiqu'elle puisse laisser passer inaperçues maintes lésions osseuses fissuraires. La ponction articulaire montre d'ordinaire ici un liquide simplement hématique, quelquefois légèrement louche. Malgré des réactions articulaires vives, surtout dans les premiers jours, la persistance d'un bon état général et surtout l'absence de hautes températures ou d'oscillations thermiques de mauvais augure, nous traceront notre conduite :

On assurera la désinfection iodée des petites plaies cutanées, puis on immobilisera le genou en gouttière après avoir évacué l'épanchement articulaire par une ponction au trocart s'il est abondant ou mal toléré.

Donc expectation armée, en se tenant prêt à une conduite plus active, dès l'apparition d'une variation suspecte dans la courbe thermique ou dans les symptômes locaux et généraux. Ce sont ces cas bénins qu'on ose à peine dénommer plaies infectées articulaires ; ces simples transfixions de l'article, sans altérations osseuses, dont l'épanchement contient de rares microbes, qui guérissent d'ordinaire sans intervention chirurgicale sanglante, par la simple ponction et l'immobilisation.

Nous les avons même observées quatre fois chez des sujets dont la plaie, à un seul orifice, récélait encore, au bout de 8 et même 15 jours, le projectile arrêté à bout de course dans un repli de la synoviale, et bien toléré.

Malheureusement, ces *arthrites traumatiques bénignes* constituent une minorité. Presque toujours on se trouve en face de véritables pyarthoses graves avec phénomènes locaux accentués, températures élevées, retentissement rapide et marqué sur l'état général. Ce sont ces formes les plus fréquentes qui nous intéresseront quant au choix d'un traitement rationnel.

1° *Arthrotomie*. — En présence d'une suppuration articulaire, le premier devoir du chirurgien est d'inciser copieusement cet abcès et d'enlever si possible, tous les corps étrangers qu'il renferme (projectiles, débris de vêtements et d'équipements). En ouvrant de larges voies d'écoulement au pus, il parera à la rétention intrasynoviale et aux graves accidents de résorption septique.

Lorsque les délabrements du genou ne sont pas trop étendus, trop complexes, dans les cas par exemple où un shrapnell, un petit éclat d'obus n'a laissé qu'un seul ou deux orifices de moyenne dimension, on pourra après le débridement convenable des trajets, l'ablation du corps étranger, et le drainage de l'article, lutter contre la rétention purulente articulaire, par la *méthode aspirante* de Carrel. L'écoulement du pus sera ainsi assuré de façon permanente, la température s'abaissera progressivement. Dans beaucoup d'arthrites sans fracas articulaire, on arrivera malgré la suppuration abondante du début, à assécher la cavité synoviale et souvent à conserver pour la suite le jeu de l'articulation. Ce mode de traitement, judicieusement appliqué, nous a donné cinq succès sur 8 cas ; les 3 autres, plus graves, nécessitèrent une amputation secondaire.

Plus souvent, cependant, un drainage beaucoup plus large s'imposera par l'arthrotomie à multiples contre-ouvertures. Préconisée surtout par Ollier, Poncet, Lucas-Championnière, Jaboulay et Eugène Boeckel, l'arthrotomie est devenue classique surtout après le brillant plaidoyer de Jalaguier en sa faveur : c'est l'intervention réflexe employée par le chirurgien contre les suppurations du genou. Malgré les nombreux succès qu'elle compte à son actif, disons tout de suite qu'elle ne convient pas à tous les cas. Il est des formes de pyarthroses où elle ne sert qu'à masquer, derrière un voile de fausse sécurité, la progression continue des lésions ; et finalement elle aboutit à une amputation qui peut même arriver trop tard pour sauver la vie du blessé.

Pour être efficace, l'arthrotomie devra d'abord être précoce. Nous savons, en effet, combien sont rapides dans ces blessures infectées du genou, l'extension des lésions aux tissus environnants et leur retentissement sur la santé générale du blessé. Qu'on apporte quelque retard dans l'action thérapeutique, et l'infection a déjà franchi largement les barrières de l'articulation ; guidée par les trajets des projectiles, entretenue par la présence des éclats métalliques, des débris vestimentaires, surtout s'il y a la moindre éraflure des cartilages articulaires, elle a tôt fait de gagner la cuisse et le mollet, transformant les loges musculaires en clapiers purulents, déterminant de l'ostéomyélite au niveau des érosions osseuses, et nécessitant alors par l'étendue et la gravité de ces désordres, non plus une simple opération conservatrice, mais une amputation.

Donc, aussitôt que l'arthrite suppurée est diagnostiquée par la topographie de la blessure, par les signes fonctionnels et généraux, et par les renseignements que fournit la ponction (liquide trouble avec flocons fibrineux ou liquide brun chocolat, montrant au microscope des leucocytes et des microbes diversement associés[1]), il faut agir et assurer le libre écoulement du pus à l'extérieur. La synoviale du genou est remarquable par son étendue et surtout par la multiplicité de ses culs-de-sac qui forment autant de recessus où le pus aura tendance à stagner : aussi pas de drainage timide, *pas de drain debout* comme on en voit trop souvent sur les blessés qui nous arrivent, mais au contraire des ouvertures larges, multiples de l'articulation. Deux grandes incisions para-rotuliennes de 5 à 10 cm. au-devant des ligaments latéraux, descendront assez bas pour intéresser dans toute sa hauteur la synoviale et pour être transformées sur le champ, s'il le faut, en incisions de résection (fig. 4). L'ouverture du cul-de-sac sous-quadricipital sera faite au point le plus élevé suivant la méthode de Jaboulay ; trois gros drains transcurrents seront placés, l'un allant d'une incision latérale à la seconde, les deux autres réunissant les ouvertures pararotuliennes à la boutonnière sous-tricipitale. Au besoin, pour rendre le drainage plus complet et pour mieux assurer la déclivité de l'écoulement, on utilisera les plaies d'entrée ou de sortie du projectile, ou encore les incisions de décharge latéro-postérieures d'Ollier.

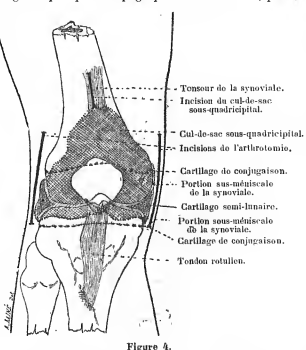


Figure 4.

Tracé des incisions qui peuvent être utilisées, d'abord pour l'arthrotomie, puis, s'il y a lieu, pour la résection du genou, dans les arthrites suppurées.

Au cours de ces manœuvres, on enlèvera avec une pince longue et avec des tampons de gaze les caillots, les débris de toutes sortes, les flocons fibrino-purulents qui encombrent la cavité articulaire ; on extraira le projectile et les petites esquilles détachées ; on pourra compléter par un lavage à l'alcool iodé à 1/500. Puis une exploration minutieuse des extrémités fémoro-tibiales permettra parfois de reconnaître des lésions osseuses, si minimes qu'elles étaient passées inaperçues ; érosions des cartilages, abrasion d'un rebord condylien, fêlure articulaire, etc. Parfois on sera tenté, pour réaliser une déclivité plus parfaite, de placer un drain antéro-postérieur, traversant le creux poplité. C'est là une pratique utile, mais dangereuse et qu'il ne faudra employer que la main forcée, dans le cas de collection postérieure par exemple, à cause de la possibilité d'ulcérations des vaisseaux poplités et de l'hémorragie secondaire ; nous en avons observé deux cas qui ont abouti l'un à une amputation de cuisse, l'autre à la mort.

Si l'on se résout à employer l'incision postérieure, il faudra éloigner le drain le plus possible de la zone dangereuse et ne pas le laisser en place bien longtemps. Il va sans dire qu'au drainage articulaire proprement dit, il conviendra d'adjoindre le curettage des sétons, la mise au net des plaies des parties molles, le drainage soigneux des abcès arthrifluents s'il en existe, en un mot la détersion minutieuse de tous les trajets, orifices ou cavités susceptibles d'entretenir ou d'aggraver l'infection. L'opération terminée, on immobilisera le membre malade au maximum, si possible en gouttière plâtrée ; et on essaiera d'espacer, dans la limite du possible, les pansements, en se rappelant qu'un pansement défectueux ou brutal peut être la cause d'une amputation secondaire.

Pour nombre de cas, cette opération économique suffit à assurer la guérison. Lorsque l'articulation n'aura pas subi de délabrements trop considérables, lorsque surtout, et nous ne saurions trop insister sur ce point, l'appareil osseux aura été respecté par le projectile, l'arthrotomie donnera d'excellents résultats.

Après cette intervention, on verra la température qui oscillait autour de 39° à 40° baisser progressivement, les accidents de résorption céder, l'état général se remonter.

D'autres fois on devra pourtant avoir recours à une opération plus complexe : chez deux blessés de notre service qui portaient une plaie par éclat d'obus de la face externe du genou gauche, avec arthrite suppurée grave consécutive, la rotule était fortement écornée dans sa partie externe. Au lieu de l'arthrotomie latérale classique nous avons ouvert l'articulation par une incision en U, enlevé la rotule et institué un large drainage articulaire au niveau du cul-de-sac sous-quadricipital et des culs-de-sac latéraux : un de ces hommes guérit ainsi ; l'autre, plus anciennement infecté, dut être amputé secondairement.

L'opération accomplie, même précocement, le chirurgien ne devra pas croire la partie complètement gagnée. Une surveillance sévère durant les jours suivants, l'examen attentif de la courbe thermique seront de rigueur, afin de dépister les abcès arthrifluents, en particulier les abcès postérieurs qui évoluent sournoisement, sans douleurs de localisation, sans fluctuation précoce, qu'il faudra chercher sous l'aponévrose, dans les interstices du jumeau et du soléaire, par une incision un peu externe du creux poplité, afin de

1. Les agents habituels de ces infections sont les divers staphylocoques et streptocoques, le colibacille, auxquels s'associent souvent les gros bacilles anaérobies, agents du sphacèle et le bacille pyocyanique, un des plus rebelles aux antiseptiques. C'est contre ces derniers agents que nous employons depuis plusieurs mois avec succès la poudre suivante formulée par M. Auguste Lumière :

Hypochlorite de chaux.	1
Acide borique pulvérisé. . . .	3

se tenir, autant que possible, en dehors des vaisseaux. C'est à la méconnaissance de ces abcès postérieurs qu'ont été dus maints échecs de l'arthrotomie.

Même si le thermomètre accuse une baisse relative, quand l'état général et local du blessé ne s'améliore pas rapidement, une autre conduite chirurgicale s'impose. Pas d'hésitation, si l'on ne veut se trouver acculé, par suite d'une temporisation fâcheuse et de l'extension incessante des lésions, à une intervention mutilante qui devrait sacrifier le membre et ne parviendrait peut-être même pas toujours à juguler une septico-pyohémie mortelle.

Presque toujours, ces échecs de l'arthrotomie seront dus, en chirurgie de guerre, à un facteur sur lequel nous avons insisté plus haut : les lésions osseuses concomitantes. Ce sont ces lésions qui, malgré le drainage le plus parfait, continuant à abriter des germes, deviendront le point de départ de foyers ostéomyélitiques, de nécroses plus ou moins étendues, de cloaques osseux tapissés de fongosités et favorisant la stagnation. Ce sont elles qui, une fois reconnues, permettront de prévoir les résultats médiocres de l'arthrotomie, et qui engageront le chirurgien à y renoncer, ou, en tout cas, s'il la pratique, à ne pas se relâcher un instant de sa surveillance, à ne pas attendre trop longtemps pour adopter une nouvelle et plus énergique conduite.

Tous les moyens doivent être mis en œuvre pour dépister l'existence, la nature, l'étendue de ces lésions ostéo-articulaires. Certaines, comme les simples fêlures, échappent souvent à la plus fine radiographie. Ces lésions découvertes, on se souviendra que d'ordinaire l'arthrotomie ne suffit pas : des conclusions analogues aux nôtres viennent d'être formulées tout récemment par MM. Quénu, Tuffier, Chaput. On pourrait, sans doute, objecter à cette affirmation des exemples d'arthrites suppurées, guéries par la seule incision, malgré des altérations squelettiques ; mais ce sont là des faits relativement rares, qui ne doivent nullement faire perdre de vue le nombre et la gravité des échecs de la seule arthrotomie, adoptée comme méthode systématique de traitement.

2° *Résection.* — Si donc nous pensons que ces pyarthroses graves du genou, avec des fractures comminutives des condyles fémoraux, ou du plateau tibial, avec des fissures diaépiphysaires, ne sont plus justiciables du simple drainage, à quelle intervention aurons-nous recours ? A la *résection du genou* qui, judicieusement appliquée, doit donner, et donne, d'excellents résultats.

Dans quels cas, à quelle époque et comment doit-on la pratiquer ?

Exécutée par Verneuil, préconisée ensuite avec chaleur par Spillmann, par J. Bœckel, la résection du genou fut discutée et réglée par Ollier dans son Traité. C'est à Antonin Poncet, toutefois, que revient l'honneur de s'être posé, dans les articles de Delore, de Lagoutte, dans la thèse de Mailhetard, comme l'ardent défenseur de cette méthode, et de s'être élevé contre la faveur excessive dont jouissait alors l'arthrotomie auprès de la grande majorité des chirurgiens. Cependant Antonin Poncet eut le tort, pour les plaies sans dégâts osseux, de méconnaître l'efficacité de l'arthrotomie qui, dans plus de la moitié des cas, peut alors suffire.

Alors que les lésions ostéocartilagineuses concomitantes de l'arthrite suppurée sont la contre-indication principale de l'arthrotomie, elles deviennent l'indication fondamentale de la résection tibio-fémorale. Déjà Ollier avait dit : « Si on constate des dénudations des cartilages, des érosions et des points nécrosés, il vaut mieux faire de suite la résection typique qui sera le meilleur des drainages. » Les lésions qui la commandent sont les broiements, les éclatements d'un condyle, avec ou sans fractures comminutives de la rotule, l'abrasion large ou limitée du plateau tibial, les fissures aboutissant à l'article (fig. 5 et 6). Seuls les désordres vraiment trop étendus des os la feront rejeter : tels l'éclatement diaphyso-épiphysaire du fémur, les foyers de fracture de l'extrémité tibiale descendant bien au-dessous du cartilage conjugal, les fissures articulaires à point de départ très éloigné du genou (plus de 10 cm. comme nous l'avons vu une fois où partis pour faire une résection, nous avons dû, à cause de la fissure, terminer par l'amputation). A plus forte raison, lorsqu'à ces fracas osseux viendront s'ajouter des foyers ostéomyélitiques étendus, de vastes fusées purulentes, transformant les loges musculaires de la cuisse ou du mollet en clapiers sphacéliques, lorsque d'autres lésions infectées auront altéré trop gravement l'état général, devra-t-on renoncer à cette intervention et recourir à l'amputation.

Un second facteur, d'importance non moins



Figure 5.

Amputation de cuisse secondaire à une arthrotomie du genou faite dans un hôpital de l'avant.

Une résection précoce aurait permis l'ablation de la balle de shrapnell encore visible dans la plaie anfractueuse du condyle et la suppression de toutes les lésions osseuses et articulaires infectées.

capitale, au point de vue des résultats opératoires, réside dans le *choix du moment* où l'on interviendra : et peut-être allons-nous trouver là l'explication des nombreux insuccès qu'on reprochait à la résection et qui l'avaient fait délaisser par la plupart des chirurgiens. Dans le plus grand nombre de ces observations, en effet, on peut voir qu'il s'agissait de pyarthroses graves, où l'arthrotomie, tout d'abord tentée, avait échoué, et où il ne restait au chirurgien d'autre ressource rationnelle que l'amputation. Ce dernier, qui avait déjà temporisé sous le couvert du drainage articulaire, essayait encore de la conservation en réséquant les extrémités osseuses ; les suites étaient évidemment médiocres : mais aussi dans quelles conditions déplorables et combien tardivement avait été pratiquée l'intervention !

Si l'on veut retirer un bénéfice de la résection, il faut qu'elle soit très précoce : c'est là une condition sine qua non *du succès.*

Ainsi que Poncet le faisait dire à Mailhetard « les chances de conservation du membre seront d'autant plus grandes que la résection sera effectuée à un moment plus rapproché du début des accidents infectieux ». Ce n'est pas par suite avec l'amputation, comme l'ont prétendu certains auteurs, que la résection doit entrer en parallèle, — car pratiquée tardivement, elle reste inefficace, — mais bien avec l'arthrotomie. Ce qui revient à dire que, dans les cas où il existe des lésions osseuses telles que nous les avons décrites, elle ne devra pas être un corollaire plus ou moins éloigné de l'arthrotomie : il faudra la pratiquer d'emblée, sitôt le dégât squelettique reconnu et apprécié. Et si l'arthrotomie a été primitivement exécutée, sans qu'il en résulte une amélioration locale ou générale, il ne faut pas attendre 15, 20 jours pour faire la résection ; *c'est dans la même semaine que l'on devra intervenir*, avant que l'extension des lésions et l'affaiblissement du blessé aient rendu illusoire toute tentative de conservation.

La notion de temps est d'intérêt primordial pour le succès de l'opération ; la *technique employée* possède également son importance. Sous

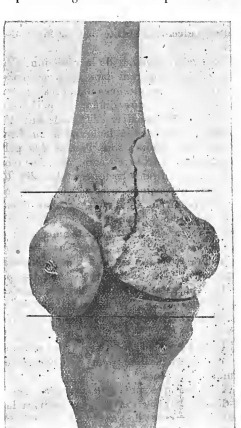


Figure 6.

Perte de substance du condyle interne. Trait de fracture vertical intercondylien. Blessure par balle de fusil allemand.

L'arthrotomie avait été pratiquée dans une ambulance de l'avant, avec l'ablation de la portion du condyle détachée.

Un mois après, nous dûmes pratiquer l'amputation de cuisse pour des lésions d'ostéomyélite propagées à la diaphyse par le trait de fracture intercondylien.

Une résection *précoce*, suivant les deux lignes horizontales, aurait sans doute sauvé le membre de ce blessé.

l'appellation de résection, on a compris maintes arthrotomies avec ablation d'esquilles. Quand l'esquillotomie est pratiquée *quelques heures après le traumatisme*, même s'il s'agit de l'ablation d'une notable portion de condyle fémoral, ou comme nous l'avons vu dans un cas, de presque tout le plateau tibial, elle peut guérir avec un genou à peu près d'aplomb. Mais d'ordinaire, il faut faire des sacrifices plus larges et recourir à la résection tibio-fémorale classique, avec l'incision en H d'Ollier.

On apportera toute son attention au sciage qui devra laisser des tranches de section planes, capables de s'affronter aussi exactement que possible. Le trait de scie sera en général intracondylien pour le fémur, et respectera le plus possible de tibia ; chez les opérés de 20 ans, dont la croissance n'est pas encore entièrement terminée, il sera bon de ne rien enlever au delà des cartilages conjugaux. On pourra, cependant, même chez eux comme chez les blessés plus âgés, étendre les limites de l'exérèse, le danger d'un raccourcissement ultérieur par suppression de la

zone fertile étant de peu d'importance ici. C'est ainsi que nous croyons justiciables de la résection, tout en les considérant comme des cas limites, les lésions intéressant non seulement les condyles en entier, mais la région justa-épiphysaire.

La section osseuse effectuée suivant les règles classiques, avec un nettoyage soigneux des surfaces fémorales et tibiales, et une synovectomie aussi complète que possible, nous affrontons exactement les deux extrémités osseuses que nous maintenons étroitement accolées par deux crampons métalliques. On évite ainsi de laisser béantes en plein pus deux larges tranches spongieuses, à ensemencement facile et à capacité de résorption énorme, comme on en a fait si souvent le reproche à la résection drainante. Deux gros drains sont placés latéralement et le membre immobilisé en gouttière plâtrée; le malade lui-même est couché sur une gouttière plate de Bonnet afin d'éviter toute chance de mobilité dans le foyer de résection.

Egalement partisan de la résection, Chaput a préconisé, notamment dans les pyarthroses avec fractures unicondyliennes, tant tibiales que fémorales, une technique différente qu'il appelle la « résection en escalier ». Dans le but de lutter contre la tendance à la luxation du fémur, en avant et en dehors, sous l'action des pelvi-trochantériens, il taille en coin, avec des modalités différentes, suivant la topographie des lésions, les deux extrémités osseuses, de façon qu'elles viennent, non plus s'affronter comme dans la résection classique, mais en quelque sorte s'engrener, le fémur étant toujours maintenu en dehors par le tenon tibial. Nous pensons que, même au prix d'un raccourcissement plus considérable, il vaut mieux abraser les deux condyles par une section plane et obtenir ainsi des surfaces de coaptation parfaite. Quant à la luxation externe du fémur, l'affrontement des deux tranches osseuses et leur maintien par des crampons métalliques l'empêcheront encore plus sûrement que la section en escalier : nous ne l'avons d'ailleurs jamais observée.

Ainsi pratiquée précocement et dans les limites ci-dessus, la résection du genou offrira le maximum de garanties de succès.

3° *Amputation.* — Contre les progrès incessants d'un mal que ni l'arthrotomie, ni la résection ne sont parvenues à enrayer, l'amputation reste comme la suprême ressource. Devant un moyen aussi extrême et chez un homme jeune encore, le chirurgien hésite : s'il n'obéissait qu'à ses sentiments de pitié il chercherait encore à temporiser. Et cependant ce sacrifice, il faut parfois le faire vite si l'on veut qu'il soit efficace. Pendant que l'on attend en vain le bénéfice des tentatives de conservation, la suppuration étend au loin ses ravages, des abcès arthrifluents se forment, des décollements apparaissent, transformant le mollet, la cuisse en une vaste éponge septique, avec clapiers sphacéliques et sanieux. L'ostéomyélite, partie de la lésion osseuse articulaire, gagne tout un condyle, toute une épiphyse, les térébrant, les nécrosant. Par suite des résorptions septiques massives, l'intoxication générale s'accuse et l'amputation, pratiquée en dernière extrémité, arrive trop tard pour empêcher une septico-pyohémie torpide d'emporter le blessé. Dans un seul convoi qui nous est arrivé d'une même région de l'avant, se trouvaient 7 arthrotomies du genou datant de trois semaines à un mois et demi; nous dûmes pratiquer d'urgence 5 amputations de cuisse : un seul de ces malheureux survécut. L'autopsie des 4 autres nous montra des abcès du foie, de la rate, du poumon, du rein, avec un cœur flasque et de multiples infections séreuses. C'est même cette série lamentable qui nous a décidé à écrire cette étude.

Lorsque après la résection, comme après l'arthrotomie, le mal continue à progresser, quand la température, le pouls, l'état général restent alarmants, aucune temporisation n'est permise : l'amputation s'impose de rigueur, car, à ce moment, ce n'est plus la fonction du membre qui est en jeu, mais la vie même du blessé.

D'emblée même, l'amputation est indiquée dans les larges blessures avec articulation béante, éclatements graves des parties molles, délabrements du squelette étendus loin de l'articulation (fig. 7). Toute tentative de conservation est alors vouée à un échec certain; dans ces cas, seule l'exérèse précoce et rapide du membre préviendra les accidents septico-pyohémiques et sera capable de sauver le blessé.

Comme elle s'applique à un malade dont l'état général est le plus souvent critique, l'amputation devra être simple et conduite avec célérité tout en assurant un lambeau assez étoffé, ce qui exige à peine deux minutes de plus que l'amputation en saucisson. Elle sera large, circulaire, avec recoupe osseuse, afin d'éviter la conicité ultérieure du moignon, si l'on a utilisé la bande d'Esmark. L'hémostase terminée, il faudra laisser la surface cruentée entièrement « à ciel ouvert ». Pas de drains, si gros soient-ils, pas de points de suture, qui favorisent la rétention et le sphacèle de voisinage; on fera un pansement à plat, pour lequel les carrés de tulle gras préconisés par M. Auguste Lumière rendront d'éminents services, en évitant l'adhérence de la gaze aux bourgeons charnus, et par là, en atténuant les douleurs, les hémorragies, et les résorptions septiques lors des pansements ultérieurs.



Figure 7.
Amputation pour un vaste fracas du fémur par éclats d'obus.
On avait tenté à l'avant, contre tout espoir, le drainage de l'arthrite suppurée du genou et l'ablation des esquilles absentes sur la figure.
C'est là une indication de l'amputation immédiate.



En résumé, nous avons pratiqué à l'Hôtel-Dieu de Lyon, pour les arthrites suppurées du genou par plaies de guerre :

2 ponctions d'épanchement hématique louche, contenant des colibacilles. 2 guérisons.
8 drainages limités à une incision avec l'aspiration continue de Carrel
5 guérisons, 3 amputations secondaires.
11 arthrotomies larges, dans 2 cas avec lésions osseuses limitées des condyles.
9 guérisons, 2 morts, l'une par hémorragie secondaire de la fémorale, l'autre par tétanos subaigu.
2 résections précoces.
2 guérisons.
7 amputations à l'arrivée des blessés pour lésions déjà anciennes, mal drainées, avec lésions osseuses étendues.
4 morts.
12 opérations successives; arthrotomies, tentatives de résections tardives, amputations.
3 morts.

On sera peut-être surpris de la mortalité globale élevée (9 sur 12) et du faible nombre des résections précoces par rapport à la totalité des cas de notre statistique. A cela, deux raisons :

1° Tout d'abord, et indépendamment des faits où la gravité et l'étendue des lésions ne nous permettaient pas de pratiquer la résection, nous avons peut-être, dans les premiers mois de la guerre, demandé à l'arthrotomie plus qu'elle ne pouvait tenir et laissé passer ainsi le moment propice où la résection aurait donné de bons résultats; — 2° mais la cause essentielle des échecs réside surtout dans le long intervalle de temps compris entre le moment de la blessure et la date de l'arrivée des blessés dans notre service.

La majeure partie des blessés pour lesquels nous avons dû en arriver à l'amputation avaient déjà séjourné durant huit, quinze jours, même un mois et plus dans diverses formations sanitaires, avant d'être évacués dans un grand hôpital de l'arrière. D'où, en dehors des graves inconvénients que présentent les transports multiples, chez des blessés pour lesquels l'immobilisation doit être une partie fondamentale du traitement, un défaut d'unité de direction dans les indications thérapeutiques et dans la conduite du traitement.

Nous conclurons donc, en demandant que les porteurs de plaies pénétrantes du genou par projectiles de guerre soient évacués aussi directement et aussi rapidement que possible sur une formation chirurgicale stable, où le même chirurgien assistera aux diverses étapes de la lésion articulaire, pourra, dès le début, adopter une thérapeutique rationnelle, et conduire ainsi lui-même, sous une surveillance sévère de chaque jour, son malade jusqu'à la guérison.

LE SIGNE DU « FOURMILLEMENT »

DANS LES LÉSIONS DES NERFS PÉRIPHÉRIQUES

Par J. TINEL.

On sait quelle est trop souvent la difficulté d'un diagnostic précis dans les lésions des nerfs périphériques.

Y a-t-il section du nerf, compression, déchirure ou irritation? le nerf est-il ou non en voie de régénération? le névrome perçu à la palpation est-il perméable ou non aux cylindraxes? la suture d'un nerf a-t-elle ou non réussi?... Autant de problèmes qui se posent chaque jour pour le clinicien, et dont l'importance est capitale au point de vue du pronostic et du traitement.

Nous pensons que l'étude systématique du **fourmillement** *provoqué par la pression du nerf*, peut apporter un concours précieux à la solution de ces problèmes.



La pression d'un tronc nerveux blessé produit très souvent une impression de *fourmillement*, extériorisé par le sujet à la périphérie de son nerf, et localisé par lui à un territoire cutané très précis.

Il importe de différencier absolument ce fourmillement de la douleur que provoque également parfois la pression d'un nerf traumatisé. La *douleur* est un signe d'*irritation névritique*; le *fourmillement* est un signe de *régénération*; ou plus exactement le fourmillement traduit la présence de *cylindraxes jeunes*, en voie d'accroissement.

La *douleur de l'irritation névritique* est presque toujours une douleur *locale*, perçue au point même où s'exerce la pression sur le nerf. Dans les cas où

elle irradie sur tout le trajet du nerf, elle *existe quand même*, et *plus vive, au point comprimé*. Elle *coexiste* à peu près toujours avec une *douleur à la pression des masses musculaires*, et le plus souvent même les muscles sont plus douloureux que le nerf.

Le *fourmillement de régénération n'est pas douloureux*; c'est une sensation vaguement désagréable que les malades comparent habituellement à celle de l'électricité. Il est à peine perçu au point comprimé, et *beaucoup plus vivement ressenti dans le territoire cutané correspondant*. Les muscles voisins du nerf qui « fourmille » ne sont pas douloureux.

Ces deux ordres de phénomènes provoqués par la pression du nerf, la douleur et le fourmillement, sont faciles à différencier dans presque tous les cas. Ils coexistent rarement sur un même nerf, ou plus exactement, ils coexistent très rarement sur un même point du nerf interrogé; car nous verrons qu'ils peuvent se succéder sur un même tronc nerveux.

Ces deux signes différents provoqués par la pression du nerf sont superposables aux symptômes sensitifs que révèle l'exploration de la peau. L'irritation névritique s'accompagne souvent, en effet, d'une hyperesthésie douloureuse cutanée; la régénération du nerf se traduit par des paresthésies, dont le type la plus constant est la sensation assez pénible de fourmillements, associés à de l'hypoesthésie, et provoqués par le toucher, la piqûre et surtout par les frôlements légers de la peau.

Mais dans tous les cas, les symptômes provoqués par la pression du nerf, la douleur qui traduit l'irritation des cylindraxes ou le fourmillement qui décèle leur régénérescence, sont *beaucoup plus faciles à distinguer* l'un de l'autre que les signes de sensibilité cutanée. Ils sont aussi beaucoup *plus constants*, beaucoup *plus précoces*; ils fournissent des renseignements beaucoup *plus précis, plus fixes* et *plus importants*.



L'étude systématique du fourmillement provoqué par la pression du nerf permet très souvent :

De se rendre compte si l'interruption du nerf est complète ou incomplète;

De déterminer le siège exact et l'étendue de la lésion;

De déceler d'une façon précoce la régénération des cylindraxes, d'en suivre la marche, et d'en apprécier l'importance.

Voici en effet quelques exemples de ces différents cas :

1° *Dans les sections nerveuses complètes*, on constate sur le trajet du tronc nerveux une zone très nette où la pression détermine des fourmillements dans le territoire cutané du nerf.

Cette zone de fourmillement est *peu étendue*; elle ne dépasse pas 2 à 3 cm.; elle est *permanente, absolument fixe*; elle persiste identique à elle-même pendant des semaines et des mois. Elle est *unique* sur le trajet du nerf, et l'on ne trouve, ni au-dessus, ni au-dessous de la lésion, d'autre point où la pression puisse provoquer le fourmillement.

Cette zone indique qu'en ce point précis, les cylindraxes, brusquement interrompus, ont subi une régénération sur place, et qu'impuissants à franchir l'obstacle ou à retrouver le segment périphérique, ils se sont pelotonnés en un névrome plus ou moins volumineux.

2° Dans les *interruptions complètes du nerf, par compression* très serrée, les mêmes caractères de fixité, de permanence et de limitation précise, se retrouvent; mais la zone de fourmillement est plus étendue; elle peut atteindre 6, 8, 10 cm. au plus sur le trajet du nerf. Par exemple, dans les compressions si fréquentes du radial par fracture de l'humérus, on peut, par la recherche du fourmillement provoqué, suivre tout le trajet du nerf enclavé dans le cal osseux; on peut savoir si le nerf est atteint sur toute la hauteur du cal, ou bien si le nerf est interrompu à la partie supérieure ou inférieure de la fracture.

Il faut noter que dans un cal osseux, la pression simple du nerf détermine assez difficilement le fourmillement; on l'obtient plus aisément par la percussion légère du cal.

En tout cas, si la zone de fourmillement reste fixe et ne dépasse pas les limites inférieures de l'enclavement osseux; si pendant plusieurs semaines on ne peut retrouver au-dessous de la lésion le fourmillement provoqué du nerf, c'est que la compression a réalisé une striction du nerf assez serrée pour que les cylindraxes soient interrompus et qu'ils ne puissent passer au delà.

3° On peut, dans certains cas, trouver sur un même nerf *deux sièges différents de fourmillement provoqué*, correspondant à *deux lésions étagées*.

Par exemple, nous avons vu deux blessés atteints d'une paralysie radiale, par blessure à la partie supérieure du bras. Or, il existait une première zone de fourmillement sur le nerf radial, au niveau de l'orifice de sortie de la balle, à la face postérieure du bras; puis une deuxième zone, plus étendue, sur la face externe du membre, au niveau d'un cal de fracture très volumineux; ces deux zones étaient fixes et limitées, aucune trace de fourmillement provoqué ne se rencontrait au-dessous du cal osseux. L'intervention montra que le nerf avait été d'abord en partie détruit par le passage de la balle, et que les quelques fibres échappées à cette destruction avaient été, plus bas, comprimées et interrompues dans le cal de fracture.

On peut de même observer le *fourmillement partiel* d'un nerf. La pression du sciatique par exemple peut montrer une lésion limitée de sa partie externe ou interne, suivant que la sensation de fourmillement se localise dans le territoire cutané du sciatique poplité externe ou du sciatique poplité interne.

Autre exemple : un homme atteint de paralysie du sciatique par blessure à la partie moyenne de la cuisse présentait un double fourmillement : la pression du nerf *au niveau* de la blessure déterminait un fourmillement de la plante du pied, c'est-à-dire dans le territoire du sciatique poplité interne; mais, d'autre part, la pression du nerf *au-dessous* de la lésion montrait, sur une surface beaucoup plus étendue et qui, progressivement, gagnait le creux poplité, une zone de fourmillement localisée sur le dos du pied, dans le territoire du sciatique poplité externe. Il existait, d'une part, dans ce cas, une interruption complète de la partie interne du sciatique, avec fourmillement fixe; d'autre part, une interruption incomplète de la partie externe du nerf, avec cheminement progressif des cylindraxes régénérés et descente avec eux vers le creux poplité de la zone provocatrice de fourmillements.

4° En effet, les *interruptions incomplètes* du nerf, ou plus exactement *les lésions permettant le passage des cylindraxes régénérés*, se caractérisent par l'extension progressive de la zone de fourmillements provoqués.

On voit, par conséquent, le *fourmillement apparaître au-dessous* de la lésion, et, progressivement, s'étendre vers la périphérie, sur le trajet du nerf. *Un nerf qui fourmille au-dessous de la lésion est un nerf qui se régénère*, en partie ou en totalité. On peut, de semaine en semaine, suivre ainsi la lente progression des cylindraxes; on peut apprécier la rapidité de la restauration du nerf; on peut surtout juger de son importance, selon l'intensité du fourmillement provoqué et l'étendue du territoire cutané où il se manifeste.

Il en est de même dans les cas de *suture nerveuse*, où l'on peut, en constatant l'extension progressive de la zone de fourmillement, juger très rapidement du succès plus ou moins complet de l'intervention.

A mesure que la zone de fourmillement s'étend et s'accentue vers la périphérie, elle diminue et finit même par disparaître complètement au niveau de la région traumatisée. *Elle se déplace donc excentriquement*, tout en conservant toujours une étendue considérable.

Il est donc nécessaire d'explorer toujours le nerf sur tout son trajet. Nous avons examiné par exemple un homme atteint d'une paralysie complète du sciatique; la blessure, à la partie supérieure de la cuisse, remontait à cinq mois; la paralysie était toujours absolue bien que le tonus musculaire ne fût pas complètement aboli et que la zone d'anesthésie parût un peu réduite. Nous avions inutilement cherché sur le sciatique, au niveau et au-dessous de la lésion, une zone de fourmillements provoqués, et nous nous demandions si cette absence n'était pas d'un pronostic fâcheux. Mais, bien au contraire, le fourmillement se retrouvait très bas, sur les branches du nerf, au niveau du creux poplité et jusqu'à la partie moyenne de la jambe; il s'agissait, par conséquent, d'un nerf en voie de restauration déjà très avancée; nous pûmes, en effet, constater rapidement une réapparition de la contractilité faradique sur quelques faisceaux musculaires des jumeaux, péroniers et jambier antérieur.

5° La même extension progressive de la zone de fourmillement se rencontre dans les interruptions incomplètes avec *irritation névritique*.

Il semble que parfois, très rarement du reste, les phénomènes d'irritation et de régénérescence puissent s'associer sur un même nerf; l'interprétation est alors assez difficile. Cependant, en général, le sujet accuse dans les névrites, l'irradiation d'un engourdissement douloureux ou bien de picotements très pénibles, plutôt que la sensation d'un véritable fourmillement.

Mais, dans la plupart des cas, *le fourmillement remplace progressivement la douleur névritique* provoquée par la pression du nerf; il la chasse en quelque sorte devant lui. A mesure que descend la zone de fourmillement, le tronc nerveux et les muscles du voisinage cessent d'être douloureux ; on trouve, par exemple, un sciatique qui, devenu indolore, fourmille à la pression de la cuisse, alors que les nerfs et les masses musculaires de la jambe sont encore douloureux.



Il est facile de se rendre compte, par ces quelques exemples, des services que peut rendre le signe du fourmillement provoqué.

Il va sans dire que la recherche systématique de ce symptôme ne peut, en aucune manière, dispenser de l'examen minutieux des troubles moteurs, électriques, sensitifs et trophiques. Il vient simplement s'y associer, et ne fait, dans la plupart des cas, que confirmer et préciser les données cliniques fournies déjà par cet examen.

Il serait d'autant plus regrettable d'attacher au signe du fourmillement une importance exagérée, qu'*il peut manquer quelquefois*, et voici dans quelles conditions :

1° Le fourmillement provoqué par la pression du nerf *n'apparaît guère avant la quatrième ou même la sixième semaine* qui suit le traumatisme.

On sait, en effet, que toute lésion nerveuse, section ou compression, se traduit par une première phase de dégénérescence : dégénérescence descendante, wallérienne, se prolongeant jusqu'aux terminaisons du nerf; dégénérescence ascendante ou rétrograde qui ne dépasse pas, en général, quelques segments nerveux, mais qui, même très limitée, s'accompagne de perturbations assez profondes des cellules d'origine du nerf. C'est seulement après cette première phase dégénérative que se produit la fibrillation des cylindraxes du bout central, leur bourgeonnement et leur croissance. Il semble bien que chez l'homme cette phase de régénération n'apparaît guère avant trois ou quatre semaines; elle est, du reste, plus ou moins précoce ou tardive selon l'âge, la vitalité, l'état de santé et les facultés régénératives de chaque individu.

C'est à cette période de néoformation des cylindraxes que semble correspondre l'apparition du fourmillement provoqué.

2° De même le *fourmillement disparaît dès que le nerf a repris sa constitution normale* et que les cylindraxes néoformés sont parvenus à l'état adulte. C'est, en général, au bout de huit à dix mois que paraît cesser le fourmillement; de grandes variations s'observent naturellement selon les individus, les lésions et la longueur du nerf à régénérer. Nous avons déjà fait observer que le fourmillement disparaît d'une façon excentrique, en se déplaçant progressivement vers la périphérie du nerf.

3° Enfin le fourmillement peut manquer dans quelques rares cas, en dehors des limites de début et de terminaison que nous venons d'exposer. C'est alors que la lésion est très légère et qu'elle n'a entraîné aucune destruction profonde de fibres nerveuses ; ou bien c'est au contraire parce qu'il ne se fait aucune régénération, comme on le voit parfois chez les sujets âgés, malades ou infectés, à nutrition profondément troublée.

Le fourmillement provoqué ne constitue donc pas un signe absolument constant, fixe et d'interprétation toujours facile. Il ne peut dispenser en rien de l'examen minutieux et répété du malade. Il ne peut avoir de valeur qu'en s'associant à l'ensemble de tous les autres symptômes cliniques.

Mais avec toutes ces réserves, le fourmillement nous apparaît comme susceptible d'éclairer parfois certains problèmes de diagnostic neurologique et de fournir des indications précieuses pour le pronostic et le traitement des lésions nerveuses périphériques.

SOCIÉTÉS MILITAIRES

RÉUNION MÉDICO-CHIRURGICALE DE LA X° ARMÉE

(SECTEUR SUD)

Séance du 25 Août 1915.

A propos du procès-verbal de la dernière séance. — *M. Raymond* donne les renseignements suivants : 1° Le malade, dont l'observation a été présentée sous le diagnostic de pyopneumothorax scissuraire a été opéré par M. Silhol. On a trouvé une cavité contenant environ un demi-litre de pus et deux fois autant de gaz. Cette cavité correspond, anatomiquement, bien à l'interlobe. Amélioration progressive du malade à la suite du drainage large.

2° Le malade présenté par M. Silhol pour ophtalmoplégie et amaurose de l'œil gauche, à la suite d'une contusion de la face, est en voie de guérison. La vision et les mouvements de l'œil reviennent, progressivement, sans qu'il y ait eu lieu d'intervenir. Ceci parait bien confirmer le diagnostic d'hématome dans la région de la fente sphénoïdale.

A propos des ictères picriques — *M. L. Launoy* communique une méthode de recherche et de mise en évidence des dérivés picriques dans l'urine humaine.

Il résulte de cette méthode que les recherches permettant de déceler dans les urines un dérivé picrique, donnant les réactions de l'acide picrique (réaction du sulfhydrate, réaction du cyanure de potassium, coloration de la floche de laine) ne doivent jamais être faites sur l'urine elle-même, mais sur un extrait urinaire convenablement concentré et purifié.

Paralysie du grand dentelé droit par abaissement forcé de l'épaule. — *MM. Raymond et G. Roussy* présentent un malade chez lequel la paralysie est survenue dans les conditions suivantes. Ce soldat portait à travers un boyau deux caisses de munitions maintenues par une forte courroie reposant sur l'épaule droite. En voulant éviter une fusée éclairante, il fait un faux pas, glisse et ressent à ce moment une vive douleur dans l'épaule.

En plus de la paralysie du dentelé, avec *scapulum alatum* prononcé, il y a légère atteinte des muscles sus et sous-scapulaire décelable à l'examen électrique. Les autres muscles de l'épaule, le trapèze et le deltoïde notamment sont intacts. La topographie musculaire de la paralysie permet de porter ici le diagnostic de paralysie du nerf grand thoracique inférieur produite vraisemblablement par arrachement, suivant le procédé étudié par MM. Duval et Guillain.

Deux cas peu communs de kystes parasitaires. — *MM. Donnet et P. Ameuille.* Deux observations de kystes parasitaires faites sur des soldats du contingent algérien. Le premier kyste siégeait derrière l'angle duodéno-jéjunal. Il s'était ouvert dans le jéjunum et donna pendant cinq semaines des hématémèses et du melæna qui firent penser à un ulcère du duodénum et amenèrent une anémie prononcée. La gastro-entérostomie n'arrêta pas les hémorragies. Le malade mourut rapidement à la suite d'une hématémèse plus violente que les autres.

L'autopsie fit trouver une poche rétro-jéjunale, du volume des deux poings, largement ouverte dans le jéjunum, indépendante de tous les autres organes de la cavité abdominale, et dans la paroi de laquelle se trouvent des formes parasitaires qui semblent assez voisines des formes coccidiennes.

La seconde observation a trait à un kyste hydatique du poumon gauche, d'abord fissuré et donnant des signes de bronchite puis d'excavation. Pendant plus d'un mois on fait le diagnostic de tuberculose pulmonaire ulcéreuse, malgré l'absence des bacilles. Un matin, le malade expectore, fort péniblement, de grosses membranes hydatiques. Radioscopie de localisation et intervention dans la matinée même. En quinze jours on a une guérison presque complète. Une nouvelle radioscopie montre que le kyste est revenu sur lui-même, mais que le poumon gauche est également rétracté comme par une selérose diffuse périkystique et qu'il attire à lui le diaphragme, les côtes et le médiastin.

— *M. Laffargue* demande à propos de la seconde observation si on a pratiqué l'examen du sang. Il a assez souvent l'occasion d'observer des kystes hydatiques du poumon dans la région des Landes. Ces kystes simulent la tuberculose, et la présence d'éosinophiles dans le sang permet la plupart du temps de parfaire le diagnostic.

— *M. Léon Bernard.* On peut discuter sur la valeur de l'éosinophilie sanguine dans le diagnostic de l'échinococcose en général. Mais, lorsqu'il s'agit de dépister un kyste hydatique à localisation pulmonaire, il est un procédé diagnostique infiniment plus sûr, c'est l'examen radiologique. Peu d'affections pulmonaires sont aussi facilement et fidèlement reconnues grâce à lui que le kyste hydatique.

Tétanos cryptogénétique traité et guéri par la sérothérapie. — *MM. Raymond et Schmid.* Soldat atteint par l'éclatement d'un obus d'une très légère plaie du bord postérieur de l'aisselle qui ne laissa qu'une cicatrice de 3 mm. et un nodule sous-cutané comme un pois. Quatorze jours après il est pris de trismus. On procède de suite à l'ablation large des tissus lésés et à l'injection de 70 cm^3 de sérum antitétanique dans une veine. Le traitement est continué à la dose de 150 cm^3 sous-cutané chaque jour. Les symptômes ont présenté le tableau du tétanos grave pendant cinq jours, puis ont diminué d'intensité. Le neuvième jour on cesse le sérum en raison d'une éruption sérique purpurique. Les manifestations tétaniques reparaissent avec une telle aggravation qu'on reprend les injections au bout de trente-six heures. Elles régressent alors régulièrement et disparaissent le vingt et unième jour. On cesse alors la sérothérapie. Au total, il a été employé 2.145 cm^3 de sérum américain, soit 262.000 unités en dix-neuf jours de traitement Raymond et Schmid ont poursuivi le double but de supprimer toute nouvelle production de toxines et de neutraliser celles en circulation par saturation de l'organisme par les antitoxines. Ils estiment que ce but a été atteint et que la guérison est due à la sérothérapie parce que : 1° la suspension des injections a amené une recrudescence des symptômes ; 2° la reprise du sérum a été suivie d'une nouvelle régression des accidents ; 3° ce tétanos, quoique tardif, revêtait une allure trop grave pour qu'on puisse en escompter la guérison spontanée et qu'il est logique, en conséquence, d'en attribuer le résultat à la seule médication employée. Ils estiment que les conditions de succès consistent à supprimer le foyer causal et à employer de très hautes doses de sérum dès l'apparition du premier symptôme : ils reconnaissent qu'on peut objecter à cette méthode son prix élevé et le risque de détourner à son profit une quantité de sérum qui peut gêner l'application du traitement prophylactique.

— *M. Roulland* a observé un cas de tétanos analogue où il obtint la guérison après l'emploi simultané de hautes doses de sérum et du traitement phéniqué par la méthode de Baccelli.

— *M. F. Gomma*, dans deux cas de tétanos tardifs a observé la mort rapide malgré l'emploi simultané du sérum antitétanique, de l'acide phénique et du chloral.

— *M. S. Duponchel*, dans un cas de tétanos précoce, perdit son malade malgré l'exérèse du foyer (désarticulation du genou) et la sérothérapie intensive (intrarachidienne).

A propos de quelques psychopathes. — *M. R. Mallet* a eu l'occasion d'observer depuis dix mois dans une ambulance de l'avant, où M. le médecin divisionnaire Pouillaude faisait diriger tout malade présentant des troubles mentaux, ce qu'une division d'infanterie, à l'effectif renforcé de 25 à 30.000 hommes, vivant la guerre de tranchées, a fourni de déchet au seul point de vue psychiatrique.

Ce déchet comprend 25 malades qui se répartissent ainsi : 5 cas de paralysie générale progressive, 1 cas de délire chronique de persécution avec hallucinations, 1 cas de délire d'interprétation chez un ambitieux, 1 cas de démence précoce, 6 cas de psychose maniaque dépressive (dont 3 avec accès antérieurs de manie ou mélancolie), 2 cas de délire alcoolique subaigu, 4 cas de confusion mentale (dont 3 avec délire hallucinatoire), 5 cas de neurasthénie ou troubles neuro-psychiques ; 2 simulateurs qui ont fait amende honorable rapidement seront négligés.

L'auteur signale l'orientation spéciale donnée aux délires par les événements de la guerre qui ne joue qu'un rôle de facteur occasionnel dans l'éclosion des psychopathies. Il insiste sur le caractère transitoire et la curabilité de la confusion mentale et de la neurasthénie qui doivent être traités dans la zone des armées, ce qui permet le retour rapide au front.

Il est intéressant de remarquer que, sur les 25 psychopathes qui ont passé par l'ambulance, si on excepte les 9 chez lesquels seuls les circonstances ont pu avoir une influence déterminante, ce sont ceux qui ne relèvent pas de l'asile, mais seulement du centre psychiatrique d'armée, et dont on peut envisager la guérison presque certaine.

Note sur deux appareils pour transport de blessés. — *MM. Le Ray et Jay* présentent les appareils qui sont utilisés à la ...ᵉ division pour le transport des blessés.

L'un de ces appareils permet de transporter les blessés horizontalement dans les grands boyaux. Il consiste en une brouette porte-brancard.

Le second appareil consiste en un brancard que l'on peut transformer en chaise au moyen d'une glissière et de deux écrous. Il a le grand avantage de permettre le transport du blessé à dos d'homme et de pouvoir ainsi passer à travers les boyaux les plus étroits.

Séance du 10 Septembre 1915.

Statistique des infections typhoïdes chez les sujets vaccinés contre la fièvre typhoïde. — *MM. Léon Bernard et J. Paraf.* Bien qu'il n'y ait pas de critérium qui permette d'affirmer qu'un individu a été vacciné, nous sommes dans l'immense majorité des cas parvenus à contrôler la réalité de la vaccination par l'interrogatoire minutieux des hommes, la recherche des indications portées à leur livret, et souvent par une enquête menée directement auprès du médecin vaccinateur Nous ne considérons comme vaccinés dans cette statistique que des hommes qui ont reçu au moins trois ou quatre inoculations.

L'hémoculture est la seule méthode qui authentifie avec certitude la nature des infections d'allure typhoïde ; nous en possédons 305 avec résultat positif, sur lesquelles sont fondées les conclusions suivantes : Elles montrent chez les vaccinés 167 cas à paratyphiques pour 34 cas à bacille d'Eberth, tandis que chez les non-vaccinés nous trouvons 26 cas à paratyphiques pour 32 cas à bacille d'Eberth ; ces chiffres démontrent que la vaccination raréfie considérablement la typhoïde éberthienne.

Les infections paratyphiques présentent les mêmes symptômes, les mêmes complications, la même évolution, les mêmes lésions que la fièvre typhoïde éberthienne. Deux caractères seulement les en distinguent : le premier est que, dans l'ensemble, elles sont moins graves ; le second est qu'elles ne sont que peu ou pas influencées par la vaccination, à l'inverse de la typhoïde éberthienne. Parmi ces infections paratyphiques, nous avons observé 150 para-B, dont 104 chez des vaccinés ; 88 para-A, dont 57 chez des vaccinés ; 10 variétés indécises, dont 6 chez des vaccinés. Aucun signe constant ne les différencie entre elles.

La typhoïde eberthienne ne nous a pas donné un cas de mort chez les vaccinés ; dans le même temps sa mortalité chez les non-vaccinés a été 21,9 pour 100 ; la gravité générale (total des formes mortelles et graves) est de 26,9 pour 100 chez les vaccinés, de 37,5 pour 100 chez les non-vaccinés. Ces chiffres témoignent de l'atténuation de la typhoïde éberthienne du fait de la vaccination.

La mortalité globale des infections paratyphiques est de 6 pour 100 ; chez les vaccinés 6,58 pour 100 ; chez les non-vaccinés 11,5 pour 100. La gravité générale est dans l'une et l'autre des catégories de 19 pour 100. Ces chiffres traduisent la bénignité relative des infections paratyphiques.

La mortalité globale des vaccinés (infection eberthienne et paratyphiques) est de 5,6 pour 100 ; celles des non-vaccinés de 17,2 pour 100. Ces chiffres qui montrent que la vaccination abaisse la mortalité des infections typhoïdes des deux tiers montrent aussi qu'un vaccin triple l'abaisserait encore davantage, puisque dans notre série toute cette mortalité est due aux paratyphiques.

— *M. Orticoni* pense comme M. L. Bernard que la clinique est impuissante pour permettre le diagnostic des états typhoïdes et paratyphoïdes et que seules les méthodes de laboratoire permettent un diagnostic précis entre ces deux genres d'affection. Il est presque superflu d'ajouter que la vaccination antityphoïdique ait produit dans les diverses unités une raréfaction et un recul complet de la fièvre typhoïde aux armées.

En ce qui concerne la valeur de l'agglutination, comme méthode de diagnostic, même chez les sujets vaccinés, M. Orticoni fait quelques réserves sur les conclusions apportées par M. L. Bernard.

Chez les malades, après le huitième jour de la maladie (l'hémoculture étant à cette période presque

toujours négative), il utilise pour le diagnostic de la paratyphoïde, une méthode rapide d'agglutination microscopique sur lame.

Le procédé consiste à faire une dilution à 1/100 au minimum et à ne tenir compte que des agglutinations massives, qui se produisent entre 5 et 10 minutes. Ce procédé ne doit être utilisé chez les vaccinés que pour la recherche des agglutinines paratyphiques, c'est-à-dire pour le diagnostic de la fièvre paratyphoïde. Il semble en effet que deux mois environ après la vaccination, les agglutinines éberthiennes des vaccinés, aient disparu chez la plupart des sujets et qu'elles laissent en tout cas subsister très peu de coagglutinines. Les résultats de la séro-réaction de Widal au paratyphique, même chez les vaccinés, acquièrent ainsi une grande valeur et sont dignes d'être retenus pour le diagnostic des états paratyphiques.

Chaque fois que dans les hémocultures tardives, l'auteur a pu isoler dans le sang le bacille paratyphique A ou B, il a constaté que les résultats de ces hémocultures étaient d'accord avec les résultats de séro-diagnostic pratiqué par la méthode qu'il préconise.

— *M. Léon Bernard* est étonné du nombre de résultats positifs qu'obtient M. Orticoni avec son procédé rapide; à coup sûr, celui-ci ne paraît pas suffisamment doué de précision. De même la limite de deux mois, assignée par M. Orticoni à l'existence d'agglutinines dans le sang des sujets vaccinés, paraît arbitraire; il existe des exceptions nombreuses. Quant à la valeur générale de la réaction de Widal pour le diagnostic de la dothiénentérie, M. Bernard n'a jamais songé à la mettre en doute. Ce n'est que pour la différenciation des infections éberthienne et paratyphiques qu'il la croit insuffisante, particulièrement chez les sujets vaccinés.

Un cas de transfusion. — *M. Clermont* rapporte un cas de transfusion qu'il a faite à ... le 17 Juin. Le blessé, un artilleur, M. P..., présentait une large plaie du membre supérieur droit, intéressant les faces interne et externe au niveau du tiers inférieur du bras et de la moitié supérieure de l'avant-bras. Les os étaient en bouillie ainsi que les muscles, les nerfs arrachés, l'humérale rompue; le sacrifice du membre s'imposait. L'état général s'étant amélioré (sérum, huile camphrée, etc.), on ampute. Pas d'incident. Mais quelques heures après, le pouls faiblit de nouveau, agitation, délire, hypothermie. Le blessé ayant subi avant son arrivée à l'ambulance une très forte hémorragie, Clermont décide de pratiquer une transfusion. Utilisant la canule de Tuffier n° 2, il laisse le sang passer pendant douze minutes. Après la transfusion le pouls du blessé de 160 tombe à 120; quelques heures après l'agitation et le délire disparaissent; guérison. Cependant au troisième jour intolérance gastrique absolue qui dure trente-six heures. Clermont indique ensuite pourquoi il ne s'est pas contenté du sérum intra-veineux. Depuis le début de la guerre, il a fait de nombreuses injections intra-veineuses dans des cas analogues, mais n'a pas obtenu de bons résultats. Il estime que la transfusion étant *une opération de petite chirurgie* à la portée de tous, devrait être plus fréquemment répétée.

Hémianopsie horizontale inférieure par plaie de guerre. — *M. René Rousseau* présente l'histoire du nommé M... traité dans son service à l'hôpital n° 53 de B. Ce blessé est entré pour coup de feu ayant fracturé l'occipital au niveau du lambda, et atteint tangentiellement et d'une façon symétrique la partie supérieure des deux lobes occipitaux. Il a présenté une hémianopsie horizontale inférieure avec scotome complet, respectant de chaque côté le point de fixation. A ce symptôme sont venus s'ajouter une double névrite optique et un abcès cérébral qui s'est terminé par la mort du blessé. Les circonstances qui conditionnent l'hémianopsie horizontale inférieure ne se trouvent guère réunies que sur les champs de bataille (position du blessé, vitesse, calibre du projectile).

Fausse commotion cérébrale. Bégaiement hystérique. — *MM. Roussy et Boisseau* présentent un malade qui devint bègue à la suite d'un enfouissement incomplet dans une tranchée. Le père et une tante de ce malade sont bègues et il a eu lui-même plusieurs crises de bégaiement qui ont guéri. Les auteurs insistent sur l'inexactitude et l'abus du terme « *commotion cérébrale* » habituellement porté comme diagnostic sur le billet d'hôpital des malades de cette catégorie. Cette désignation fausse a l'inconvénient de frapper l'imagination de ces malades et de leur faire croire qu'ils sont gravement atteints. A propos de ce malade entré hier dans le service et traînant dans diverses formations sanitaires depuis trois mois, il y a lieu de rappeler encore la nécessité d'envoyer les hystériques le plus tôt possible dans les centres spéciaux; les manifestations pithiatiques guérissaut d'une façon d'autant plus facile, plus rapide et plus durable qu'ils sont traités plus près de la date de leur apparition.

SOCIÉTÉS DE PARIS

ACADÉMIE DE MÉDECINE

5 Octobre 1915.

La protection de l'enfance pendant la première année de guerre dans le Gouvernement militaire de Paris. — *M. Pinard* après avoir rappelé les mesures prises à Paris pour la protection de l'enfance depuis le début de la guerre établit d'après les documents statistiques recueillis, les résultats obtenus.

Ceux-ci ne sont pas négligeables. On en peut juger par les conclusions suivantes du travail présenté par M. Pinard.

Pendant l'année de guerre :

1° La mortalité a diminué, ce qui ne s'était jamais vu en état de guerre;

2° La mortalité maternelle causée par les maladies puerpérales a diminué;

3° Le nombre des enfants nouveau-nés abandonnés a diminué;

4° La mortalité infantile de zéro jour à trois mois a diminué;

5° La mortalité infantile par débilité congénitale a diminué considérablement;

6° La mortalité infantile totale de 0 jour à trois ans a été sensiblement la même que l'année précédente, malgré l'épidémie de diarrhée cholériforme ayant sévi pendant les mois d'Août et Septembre 1914, et l'épidémie de rougeole ayant sévi toute l'année en faisant un grand nombre de victimes.

Comme complément à ces conclusions, M. Pinard, s'appuyant sur la statistique de la clinique Baudelocque, a enfin constaté qu'alors qu'en 1913-1914 les enfants nés à terme étaient dans la proportion de 34,43 pour 100; en 1914-1915, les enfants nés à terme ont été dans la proportion de 56,40 pour 100.

Enfin, a encore remarqué l'auteur de la communication, le poids moyen des enfants a manifestement augmenté.

Traitement abortif de l'infection des plaies. — *M. Alexis Carrel.* — Le texte de cette communication présentée à l'Académie par M. le professeur Pozzi, sera publié *in extenso* dans le numéro supplémentaire de *La Presse Médicale* qui portera la date du lundi 11 Octobre.

Oreillons et méningite cérébro-spinale. — *MM. Paul Sainton et Joseph Bosquet*, à propos d'un cas personnel et d'un autre cas observé antérieurement par M. Ravaut, attirent l'attention sur la possibilité de méningites cérébro-spinales à méningocoques et à para-méningocoques chez les sujets atteints d'oreillons et la nécessité qu'il y a à pratiquer des examens bactériologiques minutieux toutes les fois qu'un syndrome méningé apparaît dans l'infection ourlienne. L'importance pratique de ces faits apparaît en raison des dangers que pourraient faire courir des porteurs de germes à méningocoques dans les salles où sont soignés les jeunes soldats atteints d'oreillons.

Georges Vitoux.

ANALYSES

MÉDECINE

Dr P. Gautier. *Le rapport sphygmo-viscosimétrique chez l'enfant* [Travail de la clinique infantile de Genève, professeur d'Espine] (*Archives de Médecine des enfants*, 1915, Mai, p. 261-266). — L'auteur étudie sous le nom de rapport sphygmo-viscosimétrique, conformément aux études antérieures de Martinet, le rapport de la tension différentielle (tension maxima, tension minima mesurées au Pachon), à la viscosité sanguine mesurée à l'aide du viscosimètre de Hess.

L'auteur vérifia tout d'abord que les variations quotidiennes normales de ces diverses grandeurs (maxima, minima, viscosité) sont les mêmes que chez l'adulte. Mx (maxima) va croissant du matin, au réveil, au soir, au coucher; cette variation peut atteindre 2 cm. chez l'enfant de 12 ans. Mn (minima), quoique augmentant légèrement, est relativement stable. La viscosité suit une marche contraire, forte au réveil, elle diminue jusqu'au soir.

Ces données une fois acquises, l'auteur pratiqua toutes ses mensurations à 17 heures, les sujets étant couchés. Les observations portèrent surtout sur des enfants sains d'âge différents; les constatations furent les suivantes :

La viscosité normale est voisine de 4, l'âge n'exerçant pas d'influence manifeste. Les pressions vont régulièrement croissant de 1 mois à 13 ans où elles se rapprochent beaucoup des valeurs adultes. Le rapport sphygmo-viscosimétrique, dans une certaine mesure caractéristique de l'âge, croît régulièrement de la naissance à l'âge adulte. De 1 mois à 2 ans, il oscille entre 0,75 et 1,05; de 2 à 13 ans, il évolue de 1 à 1,50, avec une moyenne de 1,22, inférieure à celle de l'adulte.

Le poids paraît exercer un rôle parallèle à celui de l'âge. Le sexe n'a pas d'influence sur le rapport.

Chez huit sujets anémiques, l'auteur constata une hypoviscosité manifeste (2,3 à 3,4) avec hémoglobinie de 30 à 60 pour 100, et rapport sphygmo-viscosimétrique légèrement surnormal. A. M.

Jérome Meyers. *Diagnostic du cancer de l'estomac* (*Medical Record*, 1915, 22 Mai, p. 848-850). — L'auteur formule ses conclusions diagnostiques en les aphorismes pratiques suivants :

1° Ne diagnostiquez jamais cancer sur un symptôme isolé;

2° Suspectez le cancer chez tout individu qui souffre de troubles gastriques intenses et rebelles;

3° N'excluez pas l'idée de cancer parce qu'il n'y a pas de tumeur;

4° N'excluez pas l'idée de cancer parce qu'il n'y a pas de vomissements;

5° N'excluez pas l'idée de cancer parce qu'il n'y a pas de douleur;

6° N'excluez pas l'idée de cancer parce qu'il n'y a pas d'anorexie;

7° Ne concluez pas à un cancer parce que vous ne trouvez ni acide lactique ni ferments lactiques;

8° N'excluez pas l'idée de cancer parce que le sujet est jeune;

9° N'excluez pas l'idée de cancer parce que l'acidité chlorhydrique est normale ou exagérée;

10° Rappelez-vous que la présence de sang dans le contenu stomacal ou dans les fèces est le symptôme le plus important du cancer de l'estomac;

11° Tenez pour suspect de cancer tout sujet qui continue à avoir du sang dans l'estomac ou les selles après un traitement approprié;

12° Tenez pour suspects tous ceux qui « à l'âge du cancer » présentent des troubles gastriques graves, de début assez brusque, ou précédés des symptômes ordinaires de l'ulcère gastrique;

13° Tenez pour suspects ceux dont les troubles restent rebelles à un traitement approprié;

14° Pensez à la syphilis dans tous les cas de tumeur. La tumeur peut être une gomme. La réaction de Wassermann doit toujours être pratiquée dans les cas douteux.

A. M.

Sir William Osler. *Notes médicales sur l'Angleterre pendant la guerre. Le cœur du soldat.* (*The Journal of the American medical Association*, 1915, 1er Mai, p. 1513). — Le cœur irritable, si bien décrit par Da Costa au cours de la guerre civile n'a pas été très commun. Les symptômes sont très caractéristiques : palpitations, douleur, particulièrement après l'exercice, respiration courte; comme signes physiques : battements de la pointe étalés, murmure systolique à la pointe et le long du bord gauche du sternum, diminuant et disparaissant parfois complètement dans la station verticale et souvent associé à des troubles vaso-moteurs marqués. Cet état est déterminé par le surmenage, l'abus du tabac et, très souvent, les excès vénériens. En maintes circonstances il s'agit simplement d'un cœur neurasthénique et ces cas me rappellent, écrit l'auteur, les luttes que j'eus à soutenir à Washington avec les bureaux de la Marine et de l'Armée où des individus en excellente santé étaient réformés pour les signes susmentionnés et j'entends encore le secrétaire de la Marine me disant : « Mais, professeur, vous dites qu'il y a un murmure, cela tranche la question, nous

ne pouvons pas accepter comme officier un sujet ayant un trouble cardiaque, même léger. »

On a publié maintes observations de sujets porteurs de lésions cardiaques formelles et ayant supporté la rude vie du front et des tranchées. Un officier que je suivis pendant plusieurs années fut réformé, il y a cinq ans, et fort judicieusement, par un conseil de réforme, pour insuffisance aortique. Il est cependant demeuré si valide qu'il reprit un commandement au début de la guerre; il fut capable de remplir son rude travail quotidien et sa santé se maintient excellente. Toutefois, au bout de trois mois, il contracta une endocardite infectieuse chronique qui est encore en évolution. A. M.

Hill Joseph A. *Le sexe des aliénés* (*Journal of the American medical Association*, 1915, 30 Juin, p. 444). — En 1910, la proportion d'aliénés internés aux Etats-Unis était d'environ 1/50 par rapport à la population totale. Dans une série de 200.000 sujets également répartis quant au sexe (100.000 hommes et 100.000 femmes) la statistique dénombra 208 hommes et 200 femmes internés pour insanité. Dans le cours d'une année pour 72 internements d'hommes on releva 70 internements de femmes.

En 1880, le nombre total des sujets internés aux Etats-Unis était de 20.635 hommes et 20.307 femmes. Trente ans plus tard, le nombre des hommes internés était monté à 98 695, celui des femmes à 80.000. Soit : 128 hommes pour 100 femmes.

Une analyse de ces statistiques relative aux formes spécifiques de la démence démontre que si des totaux précédents on déduit les psychoses éthyliques et la paralysie générale, la proportion des sexes est pratiquement la même.

Les maladies causales mentionnées semblent être le plus souvent celles qui résultent d'une vie désordonnée.

L'alcoolisme et la syphilis ont la part prépondérante dans le développement des maladies mentales.

A. M.

THÉRAPEUTIQUE

Elmer H. King. ***Parésie intestinale, son traitement au moyen de l'extrait pituitaire*** (*Medical Record*, 30 Juin 1915, p. 180-184). — 1° L'extrait pituitaire administré par voie intra-veineuse déterminera rapidement et complètement l'évacuation anale du contenu intestinal et même stomacal dans le plus grand nombre des cas non compliqués de parésie intestinale post-opératoire;

2° Associé au traitement approprié dirigé contre la cause même de la parésie intestinale, il sauvera bien des existences, même dans des cas réfractaires au traitement pituitaire employé seul;

3° Dans les parésies post-opératoires non compliquées, son action est rapidement curative et beaucoup plus efficace que celle de la morphine en ce qui concerne la permanence de l'effet et le soulagement de la douleur provoquée par la distension intestinale ou le spasme;

4° Dans tous les cas de parésie intestinale, le traitement pituitaire constitue un moyen supplémentaire d'évacuation intestinale dépassant en efficacité tous les procédés actuellement connus;

5° Il peut être curatif dans les cas d'obstruction fonctionnelle.

Dans les cas d'obstruction organique, quand l'intervention adéquate a été exécutée, il peut assurer l'évacuation de la portion parésiée de l'intestin.

A. M.

CHIRURGIE PRATIQUE

I

Technique de l'amputation circulaire sans aides. Utilité des débridements courts, inutilité des rétracteurs et des compresses fendues, remplacement des ligatures par les surjets hémostatiques.

Les réflexions qui vont suivre peuvent s'appliquer à toutes les amputations circulaires des membres, quel que soit leur siège. Je ne m'occuperai pas de l'amputation à section plane qui n'est qu'un procédé de nécessité mais de l'amputation circulaire classique à cône creux.

L'amputation circulaire type comporte la section et la mobilisation de la peau, la coupe et la recoupe des muscles, la rétraction des chairs, la dénudation et la section osseuse.

Je n'ai rien de spécial à dire de la section cutanée et de la coupe des muscles mais j'insisterai sur les autres points.

La mobilisation cutanée, la recoupe musculaire et la rétraction des chairs en vue du sciage des os demandent ordinairement la collaboration d'un aide adroit et expérimenté, on peut se passer de l'aide adroit et expérimenté ou rendre plus aisée la tâche de l'aide habile en faisant tomber sur l'incision circulaire de la peau, deux débridements latéraux courts allant jusqu'à l'os, et mesurant pour la cuisse 5 à 6 cm., pour le bras 3 cm., pour la jambe 3 à 4 cm.; ces débridements facilitent singulièrement la mobilisation cutanée qui se fait pour ainsi dire spontanément sans qu'on ait besoin d'inciser à plusieurs reprises le tissu sous-cutané ou de relever la peau en manchette. La coupe des muscles se fait à la manière classique au ras de la peau abandonnée à elle-même.

Pour la recoupe, saisissez les bords de chaque petit lambeau cutané avec deux longues pinces de Kocher et faites tirer ces pinces vers la racine du membre; vous verrez saillir le cône musculaire et vous le couperez jusqu'à l'os le plus haut possible sans avoir à compter avec l'habileté de votre aide.

Comment rétracter les chairs au moment du sciage des os?

Classiquement on emploie les compresses fendues, ou le rétracteur de Montprofit ou des écarteurs de Farabœuf ou des pinces qu'on pose à plat sur les chairs. Tous ces moyens sont relativement compliqués.

Voici comment je procède, j'utilise à la fois la pesanteur et les pinces de Kocher pour rétracter les parties molles.

Je m'arrange de façon à dresser verticalement en l'air l'os qu'il s'agit de scier; c'est facile pour le bras, et l'avant-bras.

Pour la cuisse, fléchissez la hanche et le genou à angle droit. Pour la jambe vous fléchirez fortement la cuisse en abduction et vous dresserez le pied en l'air.

Si les os sont brisés au-dessous du moignon, cela peut créer des difficultés; vous couperez le membre au niveau de la fracture, puis saisissant l'os restant avec un davier vous l'élèverez verticalement pour le scier.

Vous placerez alors sur les muscles saillants quelques longues pinces de Kocher et par leur seul poids elles écarteront les muscles; au besoin un aide de fortune tirera un peu sur une pince qui n'affaisserait pas suffisamment les chairs.

Il vous est alors facile de scier l'os préalablement dénudé.

Evitez de dénuder l'os très haut, vous aurez plus de facilités pour scier. J'ai employé un grand nombre de fois ces débridements avec élévation verticale et applications de pinces de Kocher sur les muscles; cette technique permet d'opérer sans aide médical, car le chirurgien peut tout seul conduire à bien son amputation.

Après la section des os, un aide même non médecin étale un des lambeaux en tirant simplement sur les pinces de Kocher et le chirurgien peut pincer et même lier les artères tout seul.

Il est à peu près impossible de lier seul une artère placée profondément mais cela devient facile au moyen de l'hémostase en surjet que j'ai décrite il y a plusieurs années dans la revue de Pozzi (1909).

Pour faire l'hémostase d'une artère saisie avec une pince de Péan ou de Kocher, vous introduisez une aiguille courbe de Reverdin dans les muscles au-dessous et à droite de la pince, vous ramenez un catgut; puis vous piquez au-dessous et à gauche de la pince et vous ramenez à nouveau le même chef de catgut, vous avez fait ainsi un petit surjet à deux points. Vous n'avez plus qu'à enlever la pince et à nouer le catgut. Avant de nouer vérifiez si la traction des chefs de catgut arrête le sang; si oui, nouez, si non, placez un point complémentaire avec le même fil avant de faire les nœuds.

Cette manière de faire l'hémostase est si simple et si facile que je l'emploie exclusivement toutes les fois que le vaisseau n'est pas parfaitement isolé.

J'apprécie peu la bande d'Esmarch pour les amputations et je pense qu'on peut se passer de la compression artérielle à distance si on manque d'aides, il suffit de saisir avec des pinces au fur et à mesure tous les vaisseaux qui donnent.

Si vous avez des raisons de redouter l'infection, placez un crin de Florence sur la peau, en avant et un autre en arrière du moignon, nouez-les et bourrez la plaie. Quand le danger d'infection sera écarté vous nouerez les deux crins; l'os sera alors recouvert et la cicatrisation pourra se faire correctement. En utilisant les petits moyens que je viens d'exposer vous arriverez à faire assez facilement des amputations sans aucun aide médical, il vous suffit d'avoir un ou deux aides de fortune d'intelligence moyenne.

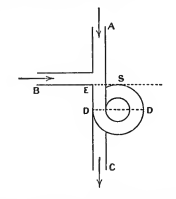
H. Chaput.

II

Appareil simple pour l'aspiration continue des plaies avec ou sans irrigation intermittente ou continue[1].

I. Aspirateur.

La pièce principale est un tube en verre en T, que nous faisons construire par la maison Fontaine; une des moitiés de la branche transversale du T est contournée en boucle (fig.).



En A, par un tuyau de caoutchouc venant d'un bock sus-jacent, arrive de l'eau goutte à goutte, environ 100 gouttes à la minute.

Par l'extrémité B se fait l'aspiration.

Par l'extrémité C se fait la vidange, qu'un tube de caoutchouc amène dans un récipient déposé sur le sol.

Les conditions d'une bonne aspiration sont les suivantes:

1° Tube de verre contourné présentant une lumière de 5 mm., environ; 2° Sommet de la boucle S adjacent au prolongement du bord inférieur de la branche BE;

3° Diamètre DD de la boucle aussi petit que possible;

4° Tube de caoutchouc vidangeur faisant suite à l'extrémité C, de *lumière égale à celle du tube en verre en T*;

5° L'aspiration sera d'autant plus forte que la hauteur comprise entre le sommet S de la boucle et le niveau du liquide dans le récipient vidangeur sera plus grande; mais, comme la boucle doit se trouver à peu près au même niveau que la plaie, c'est, en définitive, la différence des niveaux de la plaie et du récipient vidangeur qui règle la force de l'aspiration.

II. — Prise au niveau de la plaie.

1° Plaies largement ouvertes. — Prise par une canule en verre en L ou en 2, dont le bec, en forme de V, pour ne pas faire ventouse, plonge au point le plus déclive;

2° Plaies en (séton). — Placer un gros drain très fenêtré émergeant des deux orifices et faire l'aspiration par l'orifice déclive au moyen d'un tube en verre ou en caoutchouc pénétrant à frottement et sur une très petite étendue dans le drain.

3° Plaies en trajet borgne :

a) ***Orifice déclive.*** — Même disposition que dans le cas précédent, mais perforer d'un tout petit orifice, sur sa paroi supérieure, le tube d'aspiration au moment précis où il pénètre dans le drain introduit dans la plaie. Cet orifice crée une *prise d'air indispensable* au bon fonctionnement de l'aspiration.

b) ***Orifice non déclive.*** — Placer dans le trajet un gros drain très fenêtré et aspirer au moyen d'une canule en verre en L ou d'un tube de caoutchouc de calibre très inférieur à celui du drain, de façon à ménager entre le tube aspirateur et le drain un espace circulaire qui servira de prise d'air.

L'irrigation pourra se faire au moyen d'un bock débitant goutte à goutte ou plus abondamment; le liquide sera naturellement amené aux points les plus élevés de la plaie.

Dr Saïssi.

1. Cet appareil a été présenté à la Société des Chirurgiens, le 28 Mai 1915.

SUR CERTAINES DYSTROPHIES MUSCULAIRES DU TYPE MYOPATHIQUE CONSÉCUTIVES AUX TRAUMATISMES DE GUERRE

Par MM. Henri CLAUDE
Médecin chef
A. VIGOUROUX et J. LHERMITTE
Médecin traitant Médecin traitant
Au Centre Neurologique de la 8e Région.

S'il est un fait que l'expérience de la guerre actuelle a bien mis en valeur, c'est assurément la fréquence extrême des lésions du système nerveux central ou périphérique. En particulier, les traumatismes portant sur les nerfs rachidiens sont, de l'aveu de tous, infiniment plus nombreux qu'on ne l'avait supposé avant le début de cette campagne.

Une des manifestations cliniques par lesquelles se traduit la lésion plus ou moins destructive des nerfs moteurs ou mixtes, consiste, on le sait, dans le développement d'atrophie des muscles innervés par les rameaux nerveux intéressés; la topographie de ces amyotrophies est une des bases sur lesquelles repose le diagnostic de la localisation exacte de la lésion nerveuse.

Or, si la plupart des paralysies amyotrophiques que nous constatons chaque jour trouve sa raison dans la lésion des racines et des plexus ou des nerfs rachidiens, ainsi que l'attestent et le trajet du projectile et les constatations faites par le chirurgien au cours d'une intervention thérapeutique, il est certaines amyotrophies qui se développent après un traumatisme par balle ou par obus, et dont la pathogénie et l'origine sont plus obscures. Dans ces faits, le parallélisme entre l'amyotrophie et les lésions nerveuses que nous permettrait de supposer le trajet du corps vulnérant fait absolument défaut; à tel degré que l'on est amené à se poser la question de savoir s'il existe un rapport de causalité entre le traumatisme et le développement de l'amyotrophie. Est-il besoin d'ajouter que l'étude de ces faits présente un double intérêt : théorique, par la recherche des facteurs qui peuvent intervenir dans la genèse de ces amyotrophies traumatiques; pratique, en raison de la nécessité où nous sommes de classer les faits qui sont soumis à notre examen et d'établir dans le présent et dans l'avenir la situation militaire du blessé.

Ainsi que nous le disions au début de cet exposé, certains cas permettent d'établir un diagnostic précis de la nature de la lésion et comportent une harmonie complète entre les désordres musculaires constatés et les lésions nerveuses qui nous autorise à déterminer la marche du projectile ou du corps vulnérant.

Dans un de nos cas, il s'agit d'un homme de 24 ans frappé par un éclat d'obus au niveau de l'apophyse mastoïde gauche, éclat qui fut extrait à l'angle de la mâchoire du même côté. La blessure actuellement cicatrisée a suppuré pendant deux mois, mais n'a entraîné aucune complication sérieuse locale ni générale.

Lorsque ce malade nous fut présenté, on constatait une paralysie avec atrophie des muscles innervés par la branche externe du nerf spinal gauche : trapèze, sterno-cléido-mastoïdien; la branche interne avait été également intéressée, car la corde vocale et le voile du palais gauches étaient paralysés. A ces symptômes venaient s'ajouter la triade des phénomènes oculaires d'origine sympathique : énophtalmie, myosis, rétrécissement de la fente palpébrale et une hémiatrophie intense de la langue témoignant de la lésion de l'hypoglosse gauche.

Pour ce qui est des muscles de la ceinture scapulaire qui nous intéressent, nous avions sous les yeux l'exemple le plus typique d'une paralysie strictement limitée au trapèze et portant sur tous les faisceaux constitutifs : claviculaire, acromial, scapulaire. C'est dire que l'épaule, au repos, était abaissée, la clavicule oblique en bas et en dehors, l'acromion gauche à 2 cm. au-dessous de l'acromion sain. L'omoplate en abduction avait son bord spinal distant de la ligne épineuse de 11 cm. au lieu de 5 cm. du côté sain : de plus, elle avait subi un mouvement de rotation autour de son angle interne, dont l'effet le plus apparent consistait dans l'abaissement de la cavité glénoïde et de tout le membre supérieur. La perte de tonicité des fibres trapéziennes avait en outre déterminé la projection en avant de tout le moignon de l'épaule, du fait de l'action prédominante du grand dentelé, des pectoraux, du deltoïde (f. claviculaire). La tête humérale, l'apophyse coracoïde, la clavicule, apparaissaient ainsi sur un plan très antérieur au côté droit, et le creux sus-claviculaire comme la fosse sous-claviculaire étaient creusés et élargis. A ces troubles de la statique de la ceinture scapulaire se joignait une perturbation des mouvements du moignon de l'épaule et du membre supérieur.

L'abduction pure du bras se faisait avec une facilité relative jusqu'à l'horizontale; mais, malgré ses efforts les plus énergiques, le malade était incapable de porter le bras au-dessus de ce plan; au contraire, si on l'y aidait à dépasser l'angle droit, le membre pouvait arriver jusqu'à la verticale, tout en restant un peu écarté de la tête et sur un plan plus antérieur que le membre sain.

Ajoutons, enfin, que l'excursion thoracique du côté gauche était diminuée et que la colonne dorsale décrivait une courbe à convexité dirigée du côté gauche, tandis que la colonne cervicale présentait une courbure de compensation en sens inverse.

En résumé, cet exemple nous montre réunis les phénomènes secondaires à la paralysie amyotrophique du trapèze et du sterno-mastoïdien à l'état pur; c'est pourquoi nous avons présenté cette observation. Le diagnostic du siège et de la nature de la lésion s'imposait, et aucune hésitation n'était possible au sujet de la réalité de la lésion du nerf spinal à sa sortie de l'espace sous-parotidien postérieur.

Il n'en va pas de même pour les faits que nous allons maintenant examiner.

Le premier cas qui attira notre attention a trait au soldat Pot..., âgé de 30 ans, qui se présenta à nous avec les symptômes suivants : impotence relative du membre supérieur gauche, abaissement de l'épaule, légèrement projetée en avant, adduction de l'omoplate, dont le bord spinal était écarté de 8 cm. de la ligne épineuse du côté gauche, alors que du côté droit il s'en éloignait de 9 cent. 1/2 (fig. 1); le bord spinal était légèrement saillant et décollé de la paroi thoracique; l'épine de l'omoplate, au lieu d'être oblique en bas et en dedans, était horizontale. Si on faisait élever le membre supérieur du sujet, on constatait que l'abduction pure ne pouvait être poursuivie que jusqu'à l'horizontale (fig. 2); dans le mouvement de projection du bras en avant, le bord spinal de l'omoplate s'écartait davantage de la paroi thoracique. Il existait donc une ébauche nette de *scapulum alatum*. L'atteinte du trapèze, surtout dans ses portions moyenne et inférieure, n'était pas contestable non plus que celle du grand dentelé, en raison de l'abaissement de l'acromion résultant du mouvement de bascule du scapulum et du décollement du bord spinal, très apparent dans le mouvement de projection du bras en avant. Ajoutons à cela que la palpation permettait de constater une diminution de l'épaisseur du trapèze, évidemment atrophié.

Si l'on cherchait la raison de cette amyotrophie, on relevait une blessure par balle de fusil dont l'orifice d'entrée siégeait au niveau de l'apophyse mastoïde gauche et l'orifice de sortie en regard de la 1re vertèbre dorsale.

En essayant de reconstituer le trajet du projectile, en se basant sur ses orifices d'entrée et de sortie, il était difficile d'admettre que la branche externe du spinal et surtout le nerf du grand dentelé aient été lésés directement. Le nerf du grand dentelé en effet, issu des troncs radiculaires des 2 paires supérieures du plexus brachial, glisse entre le scalène moyen en arrière et l'artère sous-clavière en avant et descend le long de la paroi thoracique sous le muscle sous-scapulaire, appliqué contre la paroi interne du creux axillaire. Il est donc improbable qu'il ait été lésé. Quant à la branche externe du spinal, moins bien protégée et plus superficielle, le projectile avait pu l'atteindre, mais on s'expliquait mal, étant donné le siège élevé de l'entrée du projectile, l'intégrité complète du sterno-mastoïdien, dont la branche qui l'innerve se détache à 4 ou 5 cm. au-dessous de l'apophyse mastoïde, par conséquent au-dessous du trajet parcouru par le projectile.

Peu de temps après, nous recevions un blessé très analogue et pour lequel se posait le même problème. Il s'agit d'un jeune caporal âgé de 20 ans (fig. 3), atteint également par une balle de fusil ayant pénétré au-dessous de l'apophyse mastoïde droite et extraite au niveau du bord externe de l'omoplate gauche. Immédiatement après le choc, le blessé perdit connaissance; revenu à lui, il constatait que ses deux bras étaient paralysés; le bras gauche reprit rapidement ses fonctions,

Figure 1.
Abduction en masse de l'omoplate gauche abaissée.



Figure 2.
Mouvement de bascule de l'omoplate gauche dans l'abduction du bras qui, à gauche, ne dépasse que peu l'horizontale.

tandis que le droit restait impotent. A l'examen, nous constations une diminution de la force dans le membre supérieur droit sans trace de paralysie, un abaissement de l'omoplate, une impossibilité d'élever le bras au niveau de l'horizontale soit dans l'abduction pure, soit même dans la projection en avant. Le bord spinal de l'omoplate s'écartait de la paroi thoracique dans les mouvements de projection du bras en avant et l'existence d'un début de *scapulum alatum* était évident, ainsi que l'atrophie des portions moyenne et inférieure du trapèze. Ici aussi nous avions donc affaire à une paralysie du trapèze acromial et scapulaire, associée à une paralysie du grand dentelé, ce dernier toutefois étant moins lésé que le premier.

Or dans ce cas, comme dans le fait précédent, le trajet supposé du projectile ne s'accordait pas avec les lésions nerveuses nécessaires à la production de ces paralysies. Le nerf du grand dentelé n'avait certainement pas été touché, quant à la branche externe du spinal, plus en rapport avec l'entrée de la balle au-dessous de l'apophyse mastoïde, l'intégrité du sterno-mastoïdien était difficile à comprendre si on admettait la lésion du spinal médullaire.

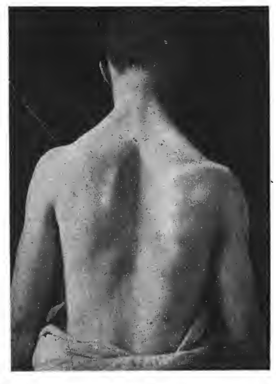


Figure 3.
Abduction et abaissement de l'omoplate droite au repos.



Ces faits, pour un peu mystérieux qu'ils soient, pourraient à la rigueur être expliqués par un trajet un peu paradoxal de l'agent vulnérant, surtout depuis que nous connaissons bien les incursions capricieuses des projectiles de guerre au sein des tissus; on pouvait également se contenter de l'hypothèse d'une propagation lointaine de l'infection que détermine toujours le passage d'un projectile à travers d'épaisses couches de tissu cellulaire et musculaire. Mais ces explications, tout hypothétiques, ne sauraient être soulevées pour éclairer le mécanisme des paralysies dont nous allons fournir deux exemples très démonstratifs.

Dans le premier cas (fig. 4), il s'agit d'un soldat de 21 ans, blessé à l'épaule droite par une balle de shrapnell. Entré au niveau de la partie supérieure de l'articulation acromio-claviculaire, le projectile fut extrait au bord postérieur du deltoïde; les phénomènes d'infection furent réduits au minimum et la blessure guérit très vite.

A l'examen, nous constatâmes une déformation considérable de l'épaule droite. Tout le moignon était abaissé, la clavicule oblique en bas et en dehors, le creux sus-claviculaire agrandi. L'omoplate, abaissée en masse de 3 cm., avait subi un mouvement de bascule autour de son angle interne et son bord externe, d'oblique en bas et en dedans normalement, était horizontal; l'acromion, fortement abaissé, donnait à l'épine de l'omoplate une direction oblique en bas et en dehors.

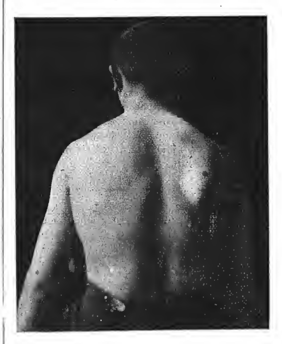


Figure 4.
Abaissement de l'épaule droite; bascule de l'omoplate dont le bord axillaire est horizontal.

De plus, l'angle inférieur du scapulum, rapproché de la ligne épineuse, formait une saillie très prononcée sous la peau, ainsi que le bord spinal de l'omoplate, du fait du décollement de cet os d'avec la paroi thoracique.

Cette déformation était fortement exagérée lorsqu'on commandait au blessé de porter le membre supérieur en avant. Dans ce mouvement, le bras pouvait être porté péniblement jusqu'à l'horizontale sans pouvoir la dépasser.

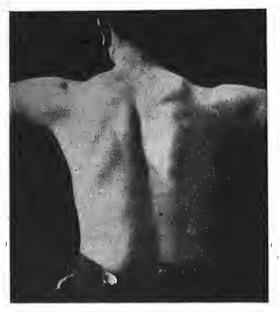


Figure 5.
Le bras droit est soutenu. Adduction en masse de l'omoplate droite, mouvement de bascule du scapulum.

L'abduction du bras était impossible; si on aidait le malade à faire ce mouvement, on déterminait la production d'un mouvement de bascule du scapulum autour de son angle interne, accompagné d'un rapprochement en masse de l'omoplate vers le rachis (fig. 5).

Les mouvements d'abduction et de projection du bras en avant étaient donc empêchés, à n'en pas douter, par la mobilité de l'omoplate et son absence de fixation au thorax, du fait de la paralysie du grand dentelé et du trapèze. La démonstration pouvait en être faite, d'ailleurs, par ce fait que si on appliquait avec la main l'omoplate fortement contre le thorax, les mouvements d'abduction et de projection du membre supérieur pouvaient être exécutés en grande partie.

L'absence de fixation du scapulum au thorax pendant la projection du bras était enfin rigoureusement déterminée par la mensuration de l'écartement du bord scapulaire de la ligne épineuse; or, tandis qu'au repos cet écartement ne dépassait pas 10 cm. lors de la projection du membre supérieur, il atteignait 16 cm.

Enfin, l'élévation de l'épaule droite était impossible; on ne pouvait même pas constater une ébauche de contraction dans la portion supérieure du trapèze.

Quant aux mouvements de flexion, d'extension, de torsion du cou, ils étaient assez correctement exécutés grâce à la suppléance exercée par les sterno-mastoïdiens et les muscles cervicaux profonds.

Comme il arrive en pareil cas, ainsi que l'a relevé Duchenne (de Boulogne), si le membre supérieur conserve l'intégrité de ses mouvements, du moins ceux-ci s'exécutent avec une force sensiblement moindre que du côté opposé.

Les muscles de la ceinture scapulaire paraissaient de ce côté, à première vue, normaux, ils n'étaient pas cependant absolument intacts. Le bord spinal de l'omoplate était un peu détaché de la paroi thoracique à l'état de repos, et cette déformation apparaissait très nettement lors de la projection en avant du membre supérieur.

Les réflexes tendineux et cutanés n'étaient nullement modifiés, et pour ce qui regarde la sensibilité, on notait seulement une hypoalgésie étendue à tout le membre supérieur droit indiscutablement d'origine hystérique.

Nous nous trouvions donc en présence d'une impotence très accusée des muscles trapèze et grand dentelé du côté droit, et nous devions nous demander si celle-ci relevait de la paralysie de ces muscles ou de leur atrophie. Pour ce qui est du grand dentelé, la constatation de son atrophie est extrêmement difficile en raison de la situation profonde de ce muscle complètement recouvert par l'omoplate; seules sont abordables ses digitations inférieures à la vue et au palper. Or, en faisant exécuter au sujet des mouvements qui mettent en jeu les grands dentelés, on pouvait voir et sentir à gauche les saillies des digitations inférieures contractées, tandis qu'à droite le doigt semblait toucher directement le gril costal. Au cours de l'examen électrique, sur lequel nous reviendrons, nous constations seulement l'existence de quelques contractions des digitations inférieures.

Pour le trapèze facilement accessible, son atrophie était frappante; au niveau du cou, la palpation comparée des deux muscles montrait qu'à droite le trapèze cervical était réduit à une lame mince et flasque, alors qu'à gauche il était formé par un plan épais et résistant. Les portions moyenne et inférieure apparaissaient également extrêmement atrophiées; à tel point que la palpation reconnaissait facilement la saillie des côtes dans l'espace interscapulo-vertébral.

Le second cas a trait à un soldat âgé de 24 ans. Samp (voir fig. 6), qui fut atteint le 26 Octobre par de gros éclats d'obus dans la région lombaire inférieure. Aussitôt après le traumatisme, le blessé peut se rendre à la seconde ligne des tranchées pour y être pansé. Transporté à l'ambulance, le lendemain il présente une quadriplégie surtout accusée aux membres inférieurs. Cette quadriplégie guérit en Février en l'espace de quinze jours.

Lorsque nous examinâmes le blessé le 11 Mai 1915, la paralysie des membres avait complètement disparu sans laisser aucune trace; nous constations la présence de volumineuses cicatrices, profondes, gaufrées de la région lombaire inférieure, adhérentes aux ailerons du sacrum,

mais ne lésant pas sensiblement les muscles de la masse sacro-lombaire.

Nous étions frappés par contre par une atrophie extrêmement accusée des muscles de la ceinture scapulaire bilatérale. Les omoplates étaient abaissées en masse, leur bord spinal complètement détaché du thorax, l'angle inférieur rejeté en arrière du fait du mouvement de bascule du



Figure 6.

Chute des épaules; le bord axillaire des omoplates est horizontal du fait du mouvement de bascule du scapulum; saillie de l'angle inférieur des omoplates.

scapulum et de la projection en avant de l'acromion. La main mise à plat pouvait facilement s'insinuer entre le thorax et le scapulum, et glisser jusqu'au bord postérieur du creux axillaire.

Le bord interne de l'omoplate apparaissait fortement oblique en bas et en dedans, tandis que le bord externe était horizontal.

La projection en avant de l'acromion déterminait une saillie prononcée des clavicules et des têtes humérales, un élargissement et un creusement des fosses sus-claviculaires. La pyramide axillaire était réduite à trois faces par la suppression de la paroi interne résultant du glissement en dehors du scapulum.

L'élévation volontaire des épaules pouvait être seulement ébauchée. L'abduction des bras, pénible, pouvait être menée jusqu'à l'horizontale seulement; ce mouvement s'accompagnait d'un renversement du scapulum basculant autour de son angle interne et se rapprochant de la ligne épineuse avec laquelle, si le malade forçait le mouvement (voir fig. 7), le bord spinal entrait en contact. Si le mouvement était exécuté des deux côtés synergiquement, les bords internes des omoplates se rapprochaient, puis entraient en contact l'un avec l'autre en arrière de la ligne épineuse ménageant ainsi une loge entre la colonne vertébrale et les scapulums réunis.

Comme chez le malade précédent, la palpation montrait qu'aussi bien le grand dentelé que le trapèze, surtout dans les portions moyenne et inférieure, étaient nettement atrophiés. Mais dans ce cas l'amyotrophie ne se limitait pas aussi strictement aux muscles de la ceinture scapulaire, elle frappait aussi, quoique plus discrètement, le deltoïde, surtout à droite; les membres supérieurs présentaient une amyotrophie diffuse sans caractères particuliers.

Enfin, il n'existait aucun trouble qu'on put rattacher à une lésion du système nerveux central ou périphérique; la sensibité, en tous ses modes était parfaitement conservée, les réflexes cutanés et tendineux absolument normaux.

Voici donc une série de faits qui montrent qu'à côté des paralysies amyotrophiques résultant d'une lésion plus ou moins destructive des nerfs moteurs des muscles, en particulier de ceux de la ceinture scapulaire, il existe, à n'en pas douter, des amyotrophies portant surtout sur le trapèze et le grand dentelé pour lesquelles cette interprétation n'est pas valable et dont l'origine est beaucoup plus difficile à découvrir.

Un premier point doit tout d'abord être éclairci; ces amyotrophies sont-elles réellement en rapport avec le traumatisme?

Chronologiquement, la chose n'est point douteuse; ces amyotrophies se sont toutes développées après le fait de guerre et aucun symptôme, aucun phénomène anormal ne pouvait, de l'aveu de tous nos malades, faire prévoir l'apparition de cette affection.

Ni dans l'hérédité ni dans le passé pathologique de nos sujets, l'enquête soigneuse n'autorise à rattacher ces amyotrophies scapulaires à une cause quelconque en dehors du traumatisme.

Mais si le lien chronologique qui réunit l'atrophie musculaire que nous avons en vue et la blessure nous paraît donc hors de discussion, le rapport pathogénique qui relie le traumatisme et l'altération musculaire soulève des problèmes beaucoup plus malaisés à résoudre.

Et d'abord, de quelle nature est cette lésion musculaire qui nous apparaît en clinique sous la forme d'une amyotrophie à développement assez rapide.

S'agit-il d'une amyotrophie secondaire à une lésion nerveuse centrale ou périphérique provoquée à distance par le traumatisme? On sait, en effet, que, dans certains cas, rares à la vérité, les chocs violents, les commotions peuvent donner naissance à des névrites dégénératives dont une des manifestations cliniques est l'atrophie

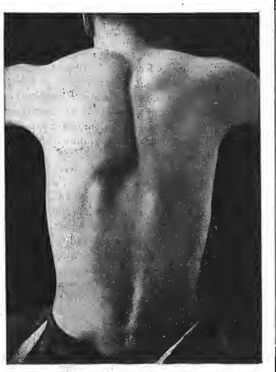


Figure 7.

Adduction en masse des omoplates dans l'abduction des bras; les bords spinaux des omoplates entrent en contact.

des muscles innervés par les nerfs atteints de dégénérescence.

Mais, dans ces faits, la topographie des amyotrophies est en rapport étroit avec le point d'application du traumatisme. Or, ce n'est pas le cas ici, et si chez deux de nos blessés, la blessure portait sur une expansion du trapèze, il n'existait à coup sûr aucun rapport de topographie entre la blessure et l'amyotrophie. De plus, il est bien exceptionnel que dans les faits de ce genre, seuls les nerfs moteurs soient atteints et en général on peut mettre en évidence des troubles de la sensibilité qui, chez nos malades, faisaient absolument défaut.

Beaucoup plus fréquentes sont les amyotrophies traumatiques qui sont liées à des lésions plus ou moins profondes des cellules radiculaires antérieures de la moelle épinière. Sans parler des nombreux faits de sclérose latérale amyotrophique, de poliomyélite antérieure chronique (maladie de Duchenne-Aran) de syringomyélie dont le rapport avec le traumatisme est indiscutable, il existe des cas d'amyotrophie localisée ou généralisée dont sont responsables les lésions dégénératives des cellules des cornes antérieures de la moelle. Ce qui fait le grand intérêt de ces faits, c'est qu'ils peuvent ne pas se développer en apparence immédiatement après le traumatisme, mais réserver un temps de latence de plusieurs semaines ou même de quelques mois avant l'apparition de l'amyotrophie. Relativement à leur expression clinique, ces atrophies musculaires se comportent absolument comme celles dont la cause est plus obscure, mais qui ressortissent à la désintégration progressive des cellules des cornes antérieures de la moelle épinière. C'est dire qu'elles s'accompagnent de secousses fasciculaires et fibrillaires, qu'elles ont une évolution assez lente et régulièrement progressive, enfin que les muscles lésés, en voie d'atrophie, présentent les réactions électriques classiques groupées par Erb sous le terme de réaction de dégénérescence[1].

Or, que nous apprend l'examen des réactions galvaniques et faradiques des nerfs et des muscles chez nos différents sujets? Dans tous nos faits, les réactions électriques sont semblables; elles peuvent différer quantitativement, mais non pas qualitativement. C'est ainsi que chez Mil..., les réactions faradiques et galvaniques sont diminuées dans le trapèze, mais non perturbées qualitativement. Le nerf spinal a gardé son excitabilité.

Il en est exactement de même chez Coli..., lequel présente une amyotrophie très accusée du trapèze, du grand dentelé et vraisemblablement du rhomboïde. L'excitabilité des faisceaux musculaires restants, de formule normale, est simplement diminuée tant pour le courant faradique que pour le courant galvanique.

Quant à Samp..., on constate chez lui la même diminution de l'excitabilité faradique et galvanique des trapèzes, des grands dentelés, des rhomboïdes, des angulaires de l'omoplate. Dans un seul muscle : le rhomboïde droit, l'excitabilité faradique est abolie et l'excitabilité galvanique de formule anormale, la secousse de fermeture étant plus forte au pôle positif qu'au pôle négatif.

Cette constatation de la réaction de dégénérescence dans un seul muscle n'entache en rien les conclusions générales qui se dégagent de nos examens.

Selon toute évidence, les amyotrophies dont nous venons de rapporter quatre exemples ne peuvent être rattachées ni à une névrite, ni à des lésions dégénératives des cellules radiculaires spinales. Ce que la clinique nous avait permis d'entrevoir est confirmé de la manière la plus nette par les résultats des examens électriques. Il s'agit d'atrophies musculaires indépendantes de toute lésion décelable du système nerveux central ou périphérique, et dont l'explication est à chercher dans un trouble de nutrition du muscle, soit primitif, soit secondaire à une irritation réflexe. On sait, en effet, que consécutivement aux traumatismes des membres particulièrement, peuvent se développer des atrophies musculaires à évolution assez rapide et dans lesquelles les réactions électriques gardent leur formule normale. Mais, dans les faits de ce genre, l'examen clinique montre qu'il existe soit une fracture,

1. Ces amyotrophies ont d'ailleurs été réalisées expérimentalement par plusieurs auteurs et l'un de nous montrait récemment les lésions cellulaires très particulières qu'on pouvait rencontrer dans ces cas. Sur deux variétés d'incrustation des cellules nerveuses. LHERMITTE, *Soc. de Neurol.*, Juillet 1914.

soit une arthropathie auxquelles l'amyotrophie peut être directement rattachée. Cette atrophie d'ailleurs ne s'étend pas comme dans nos faits aux muscles scapulaires, ou seulement d'une manière discrète, et se confine le plus souvent sur les extenseurs des articulations lésées.

Au niveau de l'épaule, le deltoïde est le muscle qui, le premier, traduit par son amaigrissement la lésion articulaire, le sous- et le sus-épineux viennent ensuite, mais pour ainsi dire jamais le trapèze ni le grand dentelé. Or, ce sont précisément ces derniers muscles qui présentent dans nos cas l'atrophie la plus prononcée, alors que le deltoïde est presque intégralement respecté. Est-il besoin d'ajouter que l'examen des articulations ne nous a permis de relever aucun signe d'arthropathie et que dans un cas (Samp) le point d'application du traumatisme dans la région lombo-sacrée permet d'exclure de la manière la plus formelle l'hypothèse d'une amyotrophie d'origine réflexe. Chez ce malade, l'hypothèse d'une myélite ou d'une méningo-myélite qui pourrait être soulevée en raison de la soi-disant paralysie temporaire des membres ne résiste pas à l'examen. En effet, nous avons noté que cette impotence fonctionnelle n'a laissé aucune trace, que les muscles atrophiés ne présentent pas la réaction de dégénérescence et que les réflexes cutanés et tendineux sont parfaitement normaux.

Nous sommes donc ainsi amenés à envisager, en dernière analyse, l'hypothèse d'un trouble de nutrition de certains muscles conditionnant leur atrophie et secondairement leur impotence.

Or, que peut être l'affection capable de déterminer ces modifications anatomiques et fonctionnelles des muscles, sinon la dystrophie musculaire que l'on range dans ce cadre un peu vaste des *myopathies primitives*? En faveur de cette hypothèse viennent plaider d'une part les faits cliniques : localisation de l'atrophie sur les muscles de la ceinture scapulaire, un des sièges d'élection de la myopathie, absence des phénomènes imputables à une lésion des centres ou des nerfs moteurs ou sensitifs, diminution de l'activité fonctionnelle du muscle proportionnelle au degré de son atrophie et, d'autre part, conservation des réactions électriques normales simplement diminuées, mais non perverties, sur les muscles atrophiés.



Les relations des dystrophies musculaires avec les traumatismes sont encore peu connues. C'est à peine si les auteurs classiques font quelque allusion au rapport de cause à effet qu'on peut établir dans la genèse de ces maladies des muscles et les violences extérieures. Dans les conditions où nous nous trouvons, il nous était difficile de faire des recherches bibliographiques complètes et nous nous excusons des lacunes que contient certainement notre exposé. La monographie de Marinesco [1] sur les myopathies, l'ouvrage le plus récent parmi nos traités, ne fait allusion que d'une façon incidente au traumatisme, et rapporte seulement les faits rapportés par Lion et Gasne à la Société médicale des Hôpitaux (Janvier 1902), les auteurs ont voulu surtout établir que dans les deux cas qu'ils ont observés la myopathie fut une affection présente et non héréditaire. Dans la première observation, l'influence du traumatisme n'est pas à retenir, le second cas mérite de nous arrêter plus longuement. Il s'agit d'un homme qui, à l'âge de 16 ans, fit en cours d'exercices de voltige une chute sur des barres parallèles ; il perdit connaissance et fut atteint de luxation avec fracture des clavicules. Il fut traité pendant six mois et eut les membres supérieurs immobilisés dans une écharpe. Par la suite, on vit se développer une atrophie des muscles de la ceinture scapulaire avec détachement des omoplates. Lorsqu'il passa devant le conseil de revision, il fut réformé avec la mention : « difformité de la poitrine ». Au moment où Lion et Gasne le présentèrent il avait l'aspect typique de la myopathie scapulo-humérale : les trapèzes, pectoraux, deltoïdes, grand dorsal, grand dentelé, rhomboïdes, étaient atrophiés ainsi que le biceps et le coraco-brachial; sur certains de ces muscles on reconnaissait la déformation globuleuse et la dureté des faisceaux musculaires propres à la phase de pseudo-hypertrophie des myopathies. L'examen électrique montrait en l'absence de D R des modifications de l'excitabilité faradique et une réaction myotonique accusée : on notait la lordose, la saillie anormale des fesses, et le muscle quadriceps fémoral lui-même était déjà le siège de boules caractéristiques.

1. G. Marinesco. — « Les myopathies ». In *Traité de Médecine et Thérapeutique* de Brouardel, Gilbert et Thoinot. Baillère, édit.

Il s'agissait donc bien d'un cas de myopathie progressive ayant débuté par les muscles qui avaient subi les premiers le choc traumatique et qui s'était ensuite généralisée. A propos de cette présentation Joffroy rapporta l'histoire succincte d'un jeune homme de 15 ans qui fut écrasé par un tombereau et fut atteint peu de temps après d'une myopathie avec troubles psychiques.

La littérature allemande contient un certain nombre de faits qui éclairent également cette question. Erb, après avoir professé en 1891 que le traumatisme était sans effet sur la genèse des myopathies, rapporte en 1897 deux cas qu'il considère comme d'origine traumatique. L'un d'eux mérite d'être cité : Homme de 34 ans, ayant fait une chute dans une carrière, évanouissement; un an et demi plus tard, développement d'une dystrophie musculaire, pas d'hérédité. Cet auteur admet d'ailleurs que le traumatisme ne fait que favoriser l'éclosion d'une myopathie qui existait à l'état latent. Hitzig a cité le fait d'un jeune homme qui, à 13 ans, reçut un coup sur la région claviculaire droite et présentait à 16 ans l'aspect typique de la myopathie scapulo-humérale. Frankl-Hochwart [1] a étudié une forme de dystrophie musculaire nerveuse après un coup sur le côté droit du thorax. Kromer [2], Rose [3], Marcus [4], Henning [5], Hoffmann [6], ont rapporté des faits isolés de myopathies survenues chez des sujets plus ou moins longtemps après un traumatisme, qui tendent presque tous à démontrer que l'atrophie se développe sur les régions où les muscles ont été directement traumatisés.

L'observation de Hoffmann souvent citée est un exemple remarquable à l'appui de cette opinion : homme de 43 ans, exempté du service militaire en 1882 pour atrophie musculaire légère des épaules ; en 1902, il est brûlé aux bras et aux épaules par un jet de vapeur chaude ; depuis cette époque, développement d'une dystrophie musculaire progressive qui s'élève de plus en plus. Ce cas montre l'influence de la prédisposition et du traumatisme local, puisque l'atrophie s'est propagée des épaules et des bras aux autres parties du corps.

Hösslin [7] a rapporté un fait qui montre aussi l'influence de l'état antérieur : homme de 21 ans soumis à une expertise; deux ans auparavant il a reçu un traumatisme sur l'épaule droite; par la suite, une atrophie musculaire des deux épaules s'est développée. Or, l'enquête a démontré l'existence d'un traumatisme antérieur à l'accident, traumatisme qui avait provoqué déjà une faiblesse des muscles scapulaires.

1. Frankl-Hochwart. — *Zeitschr. f. klin. Med.*, XIV, 1896.

2. Kromer. — « Muskeldystrophie und Trauma ». *Monatssch. f. Psych.*, XII, 1902.

3. Rose. — « Ueber eine eigentümliche Form von prim. Muskeldystroph. nach Trauma ». *Deutsche Archiv. f. klin. Med.*, LXX.

4. Marcus. — « Juven. Muskeldyst. bei einem älteren Manne und Trauma ». *Artz. Säch. Zeit.*, 1904, n° 6.

5. Henning. — « Myop. prim. nach Trauma ». *Deutsche Militärärzt. Zeitung*, 1903.

6. Hoffmann. — « Juvenile Muskeldystrophie bei einem älteren Manne nach Trauma ». *Münch. med. Woch* 1904, n° 23.

7. Hosslin. — « Juvenile Mnskeldystrophie nach Trauma ». *Münch. med. Woch.*, 1904, n° 26.

Kurt Mendel [1], qui a fait une critique des rapports du traumatisme avec les affections nerveuses, pense que si l'on ne peut nier les rapports de causalité entre les violences extérieures et le développement des dystrophies musculaires, il faut du moins limiter le lien étiologique aux faits dans lesquels la lésion musculaire siège à la place où a agi le traumatisme et dans lesquels celui-ci a été véritablement important. Mais il admet que le traumatisme ne suffit pas à provoquer la dystrophie, il faut qu'il existe une prédisposition antérieure, et alors le traumatisme n'a que la valeur d'un agent mécanique favorisant le développement local de la lésion musculaire. Il reconnaît aussi que cette influence de traumatisme est assez rare puisqu'il n'a jamais, dans sa pratique, observé le rôle pathogénique de celui-ci.

Chez nos blessés, nous n'avons pu relever aucun antécédent dystrophique héréditaire ou familial et la myopathie s'est développée sans avoir été précédée d'aucun trouble quelconque de la santé.

Encore qu'il nous apparaisse obscur, le lien pathogénique qui unit le traumatisme aux amyotrophies scapulaires que nous avons envisagées ne nous semble pas niable non plus que la nature primitive de ces atrophies musculaires. L'avenir seul dira le sens dans lequel elles évolueront. Les faits que nous avons observés nous permettent seulement de penser qu'elles n'ont aucune tendance à la régression spontanée mais que leur puissance d'extension semble assez limitée.

Quoi qu'il en soit, il nous a paru intéressant d'attirer l'attention dès maintenant sur ces amyotrophies consécutives aux traumatismes de guerre, en raison de leurs particularités cliniques, de leur nature, et des réserves que commande leur pronostic.

En effet, nous vivons à une époque où à côté des questions théoriques que la plupart d'entre nous n'ont guère les loisirs de discuter, se dressent constamment des problèmes d'ordre pratique qu'il faut immédiatement solutionner. C'est ainsi que les médecins mobilisés sont appelés à donner un avis, conforme aux règlements militaires, au sujet des hommes atteints de ces amyotrophies que nous venons de décrire : ces blessés peuvent-ils être conservés dans les rangs de l'armée, pourra-t-on les employer dans les services auxiliaires; doit-on les réformer, et quelle est la catégorie de réforme qui s'applique à eux. S'ils ne doivent pas guérir, si l'affection dont ils sont atteints doit progresser, le taux de la pension doit être beaucoup plus élevé que ne le laisserait penser le degré d'infirmité constaté à l'heure actuelle. On voit donc que la discussion que nous avons abordée de la nature de ces amyotrophies n'est pas sans avoir une assez grande portée. Dans les cas où nous avons eu à intervenir, nous avons admis que le rapport dans le temps entre la blessure, quel que soit son siège, et l'amyotrophie, ne pouvait être nié, qu'il fallait reconnaitre un lien pathogénique entre le traumatisme et l'affection musculaire. Les blessés ont donc été proposés pour une réforme n° 1, mais comme nous ne nous croyons pas en état de nous prononcer sur l'évolution ultérieure de ces dystrophies musculaires, il nous a paru que la réforme avec gratifications renouvelable et avec un pourcentage de réduction de capacité de travail assez faible, 20 à 40 pour 100 suivant les cas, était équitable. Dans deux ans, ces faits pourront être soumis à la revision et le degré d'incurabilité pourra être plus exactement déterminé, en même temps qu'une étude plus approfondie des lésions musculaires en question nous aura sans doute renseignés sur la nature de cette catégorie d'amyotrophies qu'il convenait de signaler dès maintenant.

1. Kurt Mendel. — « Unfall in der Ætiologie der Nervenkrankheiten », 1908.

TRAITEMENT ABORTIF
DE L'INFECTION DES PLAIES [1]

Par M. Alexis CARREL, correspondant national,
avec la collaboration
de MM. DAKIN, DAUFRESNE, DEHELLY et DUMAS [2]

La confiance qu'avaient inspirée l'emploi de la teinture d'iode et l'« emballage » des blessés s'est évanouie depuis longtemps. L'expérience a montré que les plaies par éclats d'obus, de mines, de torpilles et de grenades sont toutes infectées, et que les applications d'iode n'empêchent ni la gangrène gazeuse, ni les septicémies, ni les suppurations interminables. On sait aussi que ces complications ont déterminé des lésions irréparables, ou la mort des blessés, dans un très grand nombre de cas. Sur 1.000 amputations observées par M. Tuffier, à la Maison-Blanche, l'opération a été déterminée 800 fois environ, non par la gravité du traumatisme, mais par les complications infectieuses. Malgré cette faillite des principes qui dirigeaient, au début de la guerre, le traitement des plaies, aucune doctrine nouvelle n'a été édifiée. L'incohérence règne dans les théories et la pratique des chirurgiens. Il serait cependant d'une haute importance que les soins donnés aux blessés donnent un meilleur rendement. Ce résultat ne pourrait s'obtenir que par l'établissement d'une méthode unique qui, tout en n'ayant qu'une valeur approximative et temporaire, serait employée par tous. Les blessés seraient ainsi relativement protégés contre les fantaisies thérapeutiques dues au manque de principe directeur.

Pour obtenir le maximum de résultats avec le minimum de souffrances, d'efforts et d'argent, il faut prévenir les complications des plaies au lieu de les combattre. Il est infiniment plus simple de faire avorter l'infection à son début, que de découvrir des méthodes efficaces pour le traitement de la gangrène gazeuse, des septicémies, des suppurations et de leurs conséquences.

Les principes sur lesquels doit reposer le traitement abortif de l'infection sont connus depuis bien longtemps. Mais ils n'ont pas été élaborés en une doctrine simple dont l'application soit pratique. Les recherches chimiques, bactériologiques et cliniques, faites dans les laboratoires de la Fondation Rockefeller et à l'Hôpital temporaire 21 de Compiègne, ont montré dans quelles conditions la stérilisation chimique d'une plaie peut être réalisée.

On sait que toutes les plaies par éclat d'obus, de mines ou de grenades, sont infectées. L'examen bactériologique, pratiqué environ six heures après la blessure, montre la présence dans toutes ces plaies d'une flore microbienne variée, aérobie et anaérobie. Deux constatations furent faites. La première est que les microbes sont généralement en petit nombre. Sur les frottis, il faut parfois déplacer plusieurs fois le champ du microscope pour rencontrer un microorganisme. La seconde est que les microbes sont localisés surtout autour du projectile et des débris de vêtements. Ils n'ont pas encore eu le temps de se répandre sur toute la surface de la plaie. Lorsque l'examen est pratiqué vers la vingt-quatrième heure ou plus tard, l'aspect des frottis est bien différent. On y trouve, en effet, une très grande quantité de microorganismes. Ils sont souvent si nombreux qu'on ne peut pas les compter. En outre, on les rencontre dans toute l'étendue de la plaie.

Ces constatations confirment ce que l'observation clinique et le simple bon sens faisaient prévoir. Elles montrent que pendant les premières heures qui suivent la blessure, il est facile d'enlever les microbes infectants, tandis que cette opération devient de plus en plus difficile si on laisse les microbes se multiplier, diffuser à la surface de la plaie et s'infiltrer dans sa paroi. Tous les chirurgiens savent qu'une appendicite, opérée pendant les douze premières heures, est suivie de guérison, mais que si on intervient après la vingt-quatrième heure, les résultats de l'opération deviennent aléatoires. Il en est de même des plaies de guerre. Le traitement abortif de l'infection devra être donc fait aussitôt que possible après la blessure.

De quelle façon doit-il être pratiqué? On sait que les microbes sont localisés surtout au niveau des corps étrangers infectants et dans les anfractuosités de la paroi de la plaie. Il faut donc supprimer les corps étrangers. Il est facile d'enlever les éclats d'obus et les débris de vêtements. Mais il est impossible de débarrasser mécaniquement les plaies de tous les petits débris et des microbes qui sont logés dans les anfractuosités de ses parois. Lorsqu'on essaie de nettoyer une bouteille graisseuse avec de l'eau et un morceau de gaze, on se rend compte de la difficulté de la tâche. Il faudra donc tuer les microbes qui demeurent sur les petits corps étrangers et sur la paroi de la plaie par un liquide qui pénètre partout et qui reste longtemps au contact des tissus.

La méthode antiseptique a rendu déjà d'immenses services. Il est puéril de nier des faits définitivement acquis, comme on essaie de le faire actuellement au nom d'expériences de laboratoire d'une valeur technique très contestable. En chirurgie, comme l'a dit M. Pozzi à l'Académie de Médecine, *l'argument clinique* prime tous les autres. A la vérité, on a fait souvent un abus des antiseptiques. Ceux-ci ont été parfois mal choisis et leur usage est mal réglé. Mais leur mode d'emploi peut être facilement modifié et on sait qu'un perfectionnement technique augmente toujours, dans une large mesure, le rendement d'une méthode.

La stérilisation chimique d'une plaie ne peut être réalisée qu'à l'aide d'un antiseptique fortement germicide et non irritant, et d'un procédé qui permette son contact pendant un temps convenable avec les micro-organismes. C'est pourquoi Dakin [1], après avoir étudié le mode d'action des hypochlorites, a cherché une solution antiseptique énergique, peu irritante et d'un coût insignifiant. L'hypochlorite de soude, préparé par la méthode de Dakin, peut être employé sous une concentration telle qu'il stérilise les portions de la plaie atteintes par lui. Si la solution pénètre dans tous les diverticulums de la plaie et s'y renouvelle constamment, la stérilisation complète peut être obtenue.

1° *Précocité du traitement.* — Au poste de secours, désinfection de la peau à la teinture d'iode. Si la plaie est étroite, injection dans le trajet de la solution d'hypochlorite de Dakin ; si la plaie est large, pansement avec de la gaze largement imbibée d'hypochlorite. Ne pas employer d'imperméable sur le pansement. Cette désinfection hâtive n'est pas indispensable. Néanmoins, elle peut améliorer beaucoup le pronostic de la blessure.

Les blessés doivent être transportés aussi rapidement que possible par voitures automobiles du poste de secours à l'ambulance ou à l'hôpital où ils peuvent recevoir des soins chirurgicaux complets. Seuls, les blessés atteints d'hémorragie grave ou de choc sont soignés sur place. Supprimer les transbordements et les relais inutiles dans les ambulances et les hôpitaux de triage. Il est important de tout organiser pour que les blessés arrivent à l'ambulance dans les six heures qui suivent la blessure. L'avenir du blessé dépend de la rapidité du transport et de la possibilité de traiter sa plaie aussitôt que possible. Il n'y a pas de petits blessés, car des plaies insignifiantes en apparence peuvent être suivies de complications graves. Tous doivent être traités complètement. Aucun blessé ne doit être envoyé dans les hôpitaux du territoire avant que ses plaies aient été stérilisées.

2° *Nettoyage mécanique de la plaie.* — Les corps étrangers, projectiles et débris de vêtements, sont enlevés immédiatement. Le doigt ganté de caoutchouc, doucement introduit dans la plaie, permet dans beaucoup de cas l'extraction des corps étrangers. Cependant, la radiographie et la radioscopie sont nécessaires. Employer aussi l'électro-vibreur lorsque les circonstances le permettent. Des débridements assez larges pour permettre l'exploration et le nettoyage des plaies doivent être pratiqués. Comme il est important de ne pas traumatiser les plaies, il faut renoncer aux manœuvres brutales connues sous le nom d'écouvillonnage, de brossage ou de curettage des plaies. Les débris de vêtements, les projectiles, les esquilles osseuses libres, sont enlevés très délicatement avec les doigts ou avec des pinces à disséquer. L'hémostase est faite aussi exactement que possible. Dans les lésions anfractueuses et en particulier dans les fractures, il faut se rendre compte de l'étendue du délabrement et localiser les diverticulums de la plaie.

3° *Stérilisation chimique de la plaie.* — Un antiseptique n'agit que dans l'endroit où il est appliqué et s'il est appliqué pendant un temps suffisant. Les substances antiseptiques employées jusqu'à présent sont trop faiblement bactéricides ou trop irritantes pour les tissus, tandis que l'hypochlorite de soude préparé par Dakin [1] n'est pas irritant et que son pouvoir germicide est élevé. Il ne faut pas employer l'eau de Javel dont la teneur en hypochlorite est inconstante, qui peut contenir du chlore libre ou de l'alcali libre et qui produit de la soude libre en se décomposant. Tout pharmacien d'ambulance peut préparer des hypochlorites par la méthode de Dakin [1]. On emploie une solution à 0,5 pour 100. Cette solution est fortement antiseptique et cependant elle peut être appliquée sur la peau et sur les tissus pendant plusieurs jours et même plusieurs semaines sans les irriter. Elle ne doit pas être employée en même temps que l'alcool. Il ne faut jamais la chauffer. La solution est injectée avec une seringue ordinaire, ou bien avec une seringue à poire de caoutchouc de Gentile. Dans les hôpitaux on se sert avec avantage d'un appareil compte-gouttes analogue à celui qui est employé pour l'instillation rectale.

L'hypochlorite doit pénétrer dans toutes les anfractuosités de la plaie. Il doit aussi s'y renouveler constamment parce qu'il se détruit au contact des matières protéiques. Pour l'instiller dans les tissus on se sert de tubes de caoutchouc de 6 mm. environ de diamètre, percés d'un seul trou à 1/2 cm. d'une de leurs extrémités et de tubes de différentes longueurs percés de trous et habillés de tissu éponge. Lorsque la plaie est étroite, ou qu'une plaie large présente des diverticulums étroits, on introduit dans les trajets les tubes habillés de tissu éponge. Dans le cas de fracture, l'extrémité du tube doit se trouver au milieu des fragments. Lorsqu'on injecte du liquide dans le tube, il imbibe le tissu éponge au lieu de ressortir immédiatement, et reste ainsi au contact de la surface de la plaie. Dans les plaies en surface et dans les plaies larges et anfractueuses, des tubes nus sont appliqués au fond de la plaie ou introduits dans ses diverticulums. Puis la plaie est remplie de gaze. Avant de terminer le pansement, on injecte du liquide dans les tubes et on s'assure qu'il parvient à toute la surface de la plaie. On termine le pansement par une couche de coton non absorbant à travers

1. Ce mémoire a été lu par M. Pozzi à l'Académie de Médecine, le 5 Octobre 1915.

2. Travail du laboratoire de Rockefeller fondation et Hôpital temporaire 21, à Compiègne. — Ces recherches ont été faites grâce à M. le médecin principal Uffoltz, qui nous a fait envoyer des blessés dans des conditions propres à l'usage de la méthode.

1. DAKIN. — *La Presse Médicale*, 30 Septembre 1915.

1. DAKIN. — *Loc. cit.*

lequel passent les tubes de caoutchouc dans lesquels le liquide sera instillé.

La substance antiseptique doit être constamment renouvelée. Chaque heure ou toutes les deux heures, une quantité suffisante de liquide est injectée dans les tubes à l'aide d'une seringue de Gentile. Il est mieux encore de recourir à l'intillation continue. La quantité à injecter est réglée par la dimension de la plaie. Il est nécessaire que la surface de la plaie soit bien humectée et cependant que le lit du malade ne soit pas inondé.

4° Les membres *atteints de fracture* ou de plaie articulaire sont *soigneusement immobilisés*. Il faut, autant que possible, recourir aux appareils plâtrés munis d'anses métalliques.

Le pansement doit être examiné tous les jours et changé chaque fois qu'il est nécessaire. On doit s'assurer que le liquide pénètre bien dans toutes les parties de la plaie.

5° *Réunion de la plaie*. — Les lèvres d'une plaie ne doivent être réunies que lorsque l'examen bactériologique a démontré que cette plaie est devenue aseptique. Ce moment varie suivant la nature de la plaie, celle de l'infection, et surtout le moment où le traitement a pu être commencé. Beaucoup de plaies ne deviennent jamais complètement stériles et, par conséquent, ne peuvent pas être réunies. La réunion des tissus ne doit pas être faite par des sutures. Il suffit de rapprocher les lèvres de la plaie par des bandelettes adhésives et d'accoler les parties profondes de la plaie par un pansement compressif approprié.

La valeur du traitement abortif de l'infection ne peut pas être jugée par des statistiques, car ces statistiques devraient porter sur un très grand nombre de cas observés en des régions différentes du front et traités par des chirurgiens qui suivraient, sans y rien changer, la technique qui vient d'être décrite. Or, ces statistiques n'existent pas encore. Mais l'efficacité de la méthode a pu être démontrée par quelques expériences comparatives, et par l'examen des modifications bactériologiques et cliniques qui surviennent sous l'influence du traitement dans l'évolution bien connue de cas très simples. L'action de l'hypochlorite de Dakin fut étudiée d'abord sur des plaies suppurantes. Des expériences comparatives faites sur les différentes parties d'une même plaie ou sur deux plaies identiques appartenant à un même blessé montrèrent que, sur la plaie ou sur la partie de la plaie traitée avec la solution de Dakin, le nombre de microbes diminuait et les sécrétions se tarissaient tandis que l'état de la plaie témoin ou de la partie témoin de la plaie ne se modifiait pas. Dans ces expériences, on trouva aussi que la phagocytose continuait à se produire, et que la cicatrisation s'effectuait malgré l'emploi de la solution antiseptique.

L'influence du traitement fut alors étudiée sur des plaies fraîches, avant la période de suppuration. Une seule observation rigoureusement comparative put être faite, car il est rare de rencontrer chez un même blessé deux plaies absolument identiques. Un homme avait reçu deux éclats d'obus qui avaient pénétré dans la même région à une distance l'un de l'autre de quelques centimètres. M. Dehelly enleva les éclats d'obus et les débris de vêtements, et plaça dans chacun des trajets un tube habillé de tissu éponge. Le tube de l'une des plaies tomba au bout de quelques heures et ne fut pas remplacé. Au contraire, on continua dans l'autre plaie l'instillation d'hypochlorite. Tandis que la plaie traitée par l'hypochlorite resta souple, indolore et sans sécrétion purulente, la plaie non traitée suppura et s'entoura d'une large auréole rouge et douloureuse. Cette observation avait la valeur d'une expérience exactement contrôlée. Elle fut corroborée par d'autres observations très probantes bien que d'une précision moins grande, car les plaies n'étaient pas tout à fait semblables. Enfin, une série de plaies, âgées de six à vingt heures environ, furent traitées par l'instillation d'hypochlorite sans que des plaies témoins fussent observées comparativement. Toutes ces plaies, accompagnées ou non de fractures, contenaient des éclats d'obus et des débris de vêtements. L'examen bactériologique y montrait la présence de microbes en abondance plus ou moins considérable suivant l'âge de la blessure. Au bout de trois à cinq jours environ, pendant lesquels de l'hypochlorite était instillé dans la plaie, les microbes avaient en général disparu des sécrétions. Ces sécrétions demeuraient toujours peu abondantes. S'il y avait à la surface de la plaie des tissus nécrosés, ils se dissolvaient rapidement. Quand les plaies étaient devenues aseptiques, on les réunissait par des bandelettes adhésives. Généralement, la réunion se produisait du huitième au quinzième jour environ après la blessure, de telle sorte que les plaies étaient complètement cicatrisées. La guérison s'opérait sans la production des cicatrices épaisses et des cordons fibreux durs qui sont la conséquence des plaies, lorsqu'on les traite par les procédés ordinaires. Des fractures par éclats d'obus purent guérir malgré l'infection, comme des fractures fermées.

Il fut donc possible de stériliser complètement des plaies infectées et de les réunir comme des plaies aseptiques. Mais les plaies ne devenaient stériles que si l'hypochlorite de Dakin pénétrait dans toutes leurs anfractuosités. Lorsque les recessus n'étaient pas tous atteints par le liquide, la stérilisation n'était pas complète. Cependant, l'infection était considérablement diminuée.

Il semble que le traitement abortif de l'infection puisse activer beaucoup la guérison d'une plaie infectée et supprimer la plupart des complications qui provoquent la mort, l'amputation des membres, ou des infirmités plus ou moins gênantes. Il est probable que si on désinfectait toutes les plaies en suivant rigoureusement les règles qui viennent d'être énoncées, le rendement en hommes valides du traitement des blessés serait augmenté dans une large mesure.

NOUVELLE SIMPLIFICATION DE LA TECHNIQUE DES INJECTIONS INTRA-VEINEUSES CONCENTRÉES D'ARSÉNO-BENZOL.

Par M. Paul RAVAUT

Médecin-chef de l'hôpital des contagieux de Steenvoorde (Nord),
Médecin des hôpitaux de Paris.

La technique des injections intra-veineuses de solutions concentrées d'arséno-benzol que j'ai proposée le 6 Février 1913 à la Société de Dermatologie est maintenant d'un usage courant. Des milliers d'injections ont été pratiquées, par cette méthode et de nombreux articles français et étrangers en ont consacré l'usage. En mélangeant dans des proportions déterminées l'eau et le médicament, j'avais calculé que l'on obtenait pour toutes les doses des solutions iso ou hypertoniques pouvant être injectées sans danger. Plus tard (*La Presse Médicale*, 25 Octobre 1913), j'avais pu constater qu'employée à ces petites doses, l'eau pouvait être conservée pendant plusieurs mois, même à l'étuve, sans déterminer la moindre réaction après l'injection. Pour rendre enfin plus pratique l'application de ce procédé, j'avais fait construire par M. Robert un nécessaire contenant les doses d'eau et de médicament et un aspirateur filtre permettant en même temps d'aspirer et de filtrer la solution ainsi préparée.

Cette technique mettait entre les mains de tout médecin la possibilité de pratiquer des injections intra-veineuses d'arséno-benzol sans appréhender le rôle nocif de l'eau qui avait auparavant soulevé de si nombreuses discussions.

Elle permettait surtout d'utiliser des produits préparés depuis longtemps, alors qu'il était nécessaire, avec les injections diluées, d'employer de l'eau stérilisée le matin même de l'injection. Elle réduisait enfin considérablement le matériel puisqu'une seringue en verre de quelques centimètres cubes suffisait pour l'injection et permettait de conserver pendant longtemps, même sous une température tropicale, les doses d'eau et de médicament.

Les nécessités de la campagne m'ont montré que cette technique pouvait être encore simplifiée. Ne possédant dans l'ambulance où je me trouvais que des doses d'arséno-benzol et une seringue en verre, j'eus recours au procédé suivant : N'ayant pas d'eau distillée et ne voulant pas employer d'eau stérilisée chimiquement de crainte d'altérer le médicament, je fis bouillir pendant une demi-heure, l'eau, la seringue, l'aiguille et un peu de coton. Comme l'eau n'avait pas été filtrée et contenait des impuretés visibles à l'œil nu, je l'aspirai dans la seringue en comprimant le coton entre le fond de la casserole et l'extrémité de la seringue. J'obtins ainsi une filtration parfaite. J'utilisai 2 cm³ d'eau pour 0 gr. 45 d'arséno-benzol et l'injection fut parfaitement supportée. Ce même malade reçut deux autres injections de la même façon et ne présenta aucune réaction. Depuis lors, j'ai pratiqué plus de 100 injections sans observer le moindre incident.

Je n'emploie plus maintenant que ce procédé, je l'ai fait pratiquer autour de moi et la technique peut en être ainsi résumée :

Faire bouillir pendant un quart d'heure dans de l'eau aussi propre que possible une seringue en verre de 2 cm³, une bonne aiguille et un peu de coton hydrophile. Ne pas employer d'eau stérilisée par un procédé chimique, car elle pourrait altérer l'arséno-benzol. Aspirer dans la seringue, tout en filtrant, 2 cm³ d'eau : pour cela, comprimer le coton entre le fond de la casserole et l'extrémité de la seringue et aspirer l'eau lentement. Laisser refroidir la seringue contenant l'eau ; on peut activer le refroidissement en versant un peu d'éther sur le corps de pompe. Lorsque l'eau est bien froide, ce qui est nécessaire, car l'eau chaude altère le médicament, ouvrir le flacon d'arséno-benzol et y projeter lentement l'eau goutte à goutte en agitant le flacon pour éviter la formation de grumeaux, puis la dissolution se produit très rapidement. Lorsqu'elle est bien achevée, aspirer avec l'aiguille la solution dans la seringue et pratiquer l'injection intra-veineuse. Cette dernière demande à être faite avec beaucoup de soin, car l'injection dans le tissu cellulaire est d'autant plus douloureuse que la solution est plus concentrée. Enfin, en raison du faible volume de l'injection, elle doit être poussée très lentement pour diluer le plus possible dans le sang la dose injectée.

J'ai employé uniformément ce procédé pour toutes les doses aussi bien 0,30 centigr. que 0,90 ; les plus fortes doses sont parfaitement solubles dans cette minime quantité d'eau et sont très bien tolérées à condition de préparer rapidement la solution qui s'oxyde au contact de l'air et de l'injecter lentement. J'ai employé dans ces recherches le néosalvarsan anciennement fabriqué à Creil et le novarsénobenzol Billon qui présente maintenant les mêmes avantages.

En ce moment où l'arséno-benzol est utilisé dans la syphilis, le paludisme, la fièvre récurrente, les affections à fuso-spirilles, les trypanosomiases, les leishmanioses, etc., affections si fréquentes en France et aux colonies il me paraît intéressant de montrer que l'on peut pratiquer sans matériel spécial, les injections intra-veineuses d'arséno-benzol aussi facilement que toute autre injection.

SOCIÉTÉS MILITAIRES

RÉUNION MÉDICO-CHIRURGICALE DE LA Xe ARMÉE

(Secteur nord).

Ces réunions, organisées par M. le médecin-major de 1re classe **Barbière**, sous le patronage et la présidence de M. le médecin-inspecteur **Sieur**, sont consacrées, chacune, à la discussion d'une question d'actualité, et en outre à des communications et présentations particulières.

29 Juillet 1915.

Plaies du crâne. — *M. Rouvillois* précise quelques points de technique opératoire dans les lésions cranio-cérébrales par projectile de guerre. Cette technique est la synthèse de l'expérience de 200 trépanations qu'il a eu l'occasion de pratiquer depuis le début de la campagne.

Il insiste sur l'indication impérieuse d'atteindre les limites de la plaie de la dure-mère et de la dépasser

de quelques millimètres, sans cependant aller trop loin, ce qui pourrait, dans une certaine mesure, favoriser le développement d'une hernie cérébrale.

En présence d'un projectile même profondément situé, il considère comme démontré qu'il faut en tenter l'extraction immédiate, à la condition de mettre en œuvre tous les moyens propres à le localiser exactement et à l'extraire avec le traumatisme opératoire minimum.

Dans ce but, il préconise l'emploi du téléphone de Hedley qui a l'avantage, à l'aide d'un dispositif simple, de permettre, au cours de la même manœuvre, de déceler la présence et d'extraire les corps étrangers métalliques.

L'extraction immédiate des projectiles inclus dans la substance cérébrale, quand elle peut être réalisée, a l'avantage de mettre les blessés à l'abri des complications infectieuses tardives qui sont pour ainsi dire la règle, à échéance plus ou moins lointaine, lorsque le corps étranger n'a pu être extrait.

— *M. Filderman* propose de protéger la région précordiale contre les projectiles au moyen d'une plaque de tôle d'acier de 12 cm², épaisse de 4 mm. que l'on pourrait placer entre le drap et la doublure de la veste du soldat. Il fait ressortir que les projectiles insignifiants, incapables par exemple de briser une phalange, entraînent la mort s'ils frappent au niveau de la « brèche précordiale » dont la protection est aussi importante que facile à réaliser comme il l'indique.

12 Août 1915.

Expertise chimique des urines des militaires présentant de l'ictère picrique. — *M. Launoy* fait connaître une technique pour caractériser dans l'urine les dérivés picriques. Tout d'abord aucune réaction ne doit être faite sur l'urine elle-même, mais sur un extrait urinaire concentré et soigneusement purifié. D'autre part, toute urine reconnue biliaire est éliminée par principe, encore qu'il soit aisément facile de la distinguer d'une urine picrique.

Sur l'extrait urinaire concentré et purifié, on fait les réactions suivantes :

1° Réaction du sulfhydrate d'ammonium ;
2° Réaction du cyanure de potassium ;
3° Réaction de la floche de laine.

Cette dernière n'est considérée comme positive que lorsque la coloration obtenue résiste à l'action décolorante d'une solution d'extrait de Javel à 1 pour 9 :

Extrait concentré de Javel . . . 1 gr.
Eau distillée . . . . 9 —

Les trois réactions ci-dessus sont faites sur le deuxième ou troisième extrait éthéré.

Quand on le peut, on contrôle les réactions de l'urine avec les caractères et les réactions du sérum sanguin.

Une démonstration était jointe à l'exposé de la technique.

Le diagnostic des formes anormales de la méningite cérébro-spinale. — *M. Léon Bernard*, après avoir rappelé les formes habituelles de la maladie, montre par quelques observations les difficultés du diagnostic dans les formes insolites. Elles tiennent à ce que bien des affections présentent le même syndrome que la méningite cérébro-spinale, en lui étant cependant étrangères; et qu'inversement bien des formes de cette maladie affectent une allure qui s'éloigne de celle qu'on est accoutumé à lui reconnaître : ainsi les formes foudroyantes, les formes insidieuses frustes, les formes infectieuses septicémiques, les formes à début auriculaire. Seule la ponction lombaire donne des indications certaines ; il faut y avoir recours dans tous les cas suspects ou douteux.

Contrôle et triage des blessés et malades légers dans un hôpital d'évacuation. — *MM. Barbière et Sarrazin*. On peut arriver facilement à trier, classer et répartir la multitude de blessés ou malades légers qui, certains jours, afflue dans un l'H.O.E., en installant un système de contrôle analogue à celui qui est mis en pratique à l'entrée des salles de réunions publiques.

Soit une baraque Adrian ou tout autre local un peu allongé : le local est compartimenté en trois couloirs longitudinaux, garnis de bancs, par où cheminent les entrants pour accéder à l'extrémité opposée à l'entrée, dans un bureau où l'on fait successivement l'inscription administrative, le triage médical proprement dit et la répartition.

Dans un « classeur » sont rangées des plaquettes de bois, avec ficelle d'attache au vêtement, numérotées, et dont la couleur varie avec la catégorie de l'entrant : série rouge, blessés ou malades assis pour train sanitaire; série blanche, éclopés et petits blessés pour train de service journalier ; série bleue, malades en observation.

Le répartiteur délivre à l'entrant un numéro de la série désignée par le médecin et l'entrant est conduit dans le local affecté à la série.

Il suffit de jeter un coup d'œil sur le « classeur » pour fournir, en moins d'une minute, la « situation » rigoureusement exacte de l'H.O.E. Ainsi, par exemple, dans la série rouge, le numéro à délivrer, le numéro « à marcher » est 352 : il y a donc à l'H.O.E. 351 blessés assis pour train sanitaire, etc. Au moment d'une évacution, les numéros sont repris et rangés de nouveau dans le classeur.

Grâce au numérotage, les blessés ont été évacués, toutes choses égales d'ailleurs, suivant leur ancienneté d'arrivée à l'hôpital.

Quant aux grands blessés ou malades couchés, le triage en est fait de la même façon, mais dans un local complètement indépendant du triage assis.

27 Août 1915.

Plaies de poitrine. — *M. Tillaye* a eu l'occasion d'observer 173 cas de plaies pénétrantes de poitrine du 1er Décembre au 15 Août. 127 de ces plaies ont évolué sans complication et ont été traitées par un pansement occlusif, le repos absolu et quelques injections de morphine souvent nécessaires pour calmer l'anxiété et la gêne respiratoires.

46 plaies de poitrine ont évolué avec les complications suivantes :

29 hémothorax assez considérables (24 de ces derniers ont suppuré) ;
9 pneumonies et broncho-pneumonies ;
4 pneumothorax ;
2 emphysèmes sous-cutanés ;
1 phlébite du membre supérieur gauche ;
1 crise d'asystolie des plus graves.

Sur ces 173 blessés, l'auteur a eu une mortalité de 10 pour 100.

L'évolution des grands hémothorax et des pyothorax a particulièrement attiré son attention :

a) Il convient d'insister sur les températures très élevées accompagnant les grands hémothorax.

b) Les pyothorax se sont manifestés à des époques très variables après l'accident (de 5 à 30 jours) et ne se sont pas toujours développés du côté du traumatisme. Les signes cliniques ne sont jamais suffisants pour faire le diagnostic de pyothorax — ils sont trop inconstants — et seule la ponction exploratrice faite avec l'appareil Potain permet d'affirmer l'existence d'un épanchement purulent de la plèvre.

A propos du traitement, M. Tillaye insiste sur le débridement préventif de la plaie déterminée par le projectile avant de faire le drainage de la plèvre qu'on doit toujours pratiquer au niveau du cul-de-sac pleural inférieur et le plus près possible de la colonne vertébrale. Le débridement préventif de la plaie occasionnée par l'éclat d'obus lui a permis de réséquer les fragments de fracture de côte que l'on trouve de façon presque constante dans ces plaies. D'après l'auteur, ces fractures de côte ne sont pas sans relation avec la suppuration des hémothorax et il y a lieu de les traiter le plus tôt possible.

L'évolution des fistules pleurales consécutives à ces pleurotomies a toujours été très longue, la persistance de ces fistules vient certainement de ce que l'on n'a pas souvent pu extraire le corps étranger.

7 des pyothorax opérés par M. Tillaye ont succombé : 3 sont morts de septicémie, un quatrième de myocardite; le cinquième et le sixième sont décédés subitement et le septième est mort de péricardite purulente qui ne fut découverte qu'au cours de l'autopsie.

Stérilisation précoce et traitement des plaies de guerre par l'air ou l'oxygène surchauffés. — *M. Vignat*, s'appuyant sur les résultats qu'il avait obtenus déjà dans le service du professeur Quénu, a essayé avec M. Reverchon de stériliser des plaies de guerre, dans les premières heures qui ont suivi la blessure, au moyen de l'air porté à 7 ou 800° ou de l'oxygène détendu. Il se sert d'un appareil électrique portatif qu'il a fait construire par Gaiffe en 1908 et qui se compose de deux parties, une source d'air et un générateur de chaleur.

Après chloroformisation et brossage, nettoyage complet de la plaie, ouverture des clapiers, etc., l'appareil étant réglé pour fournir de l'air à 800° ou de l'oxygène à 1.000°, on carbonise complètement mais superficiellement la plaie. L'examen bactériologique montre que la stérilisation est complète après cette carbonisation. Par ce procédé, que l'auteur a employé vingt fois, on peut transformer des plaies très septiques en plaies aseptiques, surtout s'il s'agit de plaies en surface ou que l'on peut étaler par débridements.

Un cas de paraméningococcie. — *MM. Léon Bernard et J. Paraf* rapportent l'observation d'un malade amené à l'hôpital dans le coma avec les symptômes d'une méningite cérébro-spinale, qui, malgré l'application immédiate et régulière de la sérothérapie, succomba le lendemain. Les épreuves de l'agglutination démontrèrent que le virus isolé dans le liquide céphalo-rachidien était un paraméningocoque. Les auteurs se promettent à l'avenir, ne possédant pas de sérum polyvalent, d'injecter tout d'abord un mélange de sérum antiméningococcique et de sérum antiparaméningococcique, jusqu'à ce que l'étude du germe en ait dévoilé la véritable nature.

9 Septembre 1915.

Statistique des infections typhoïdes chez les sujets vaccinés contre la fièvre typhoïde. — *MM. Léon Bernard et J. Paraf* (Voir n° 47 de *La Presse Médicale*, p. 390).

— ***M. A. Cade*** rapporte que dans l'hôpital complémentaire n° ..., du 22 Décembre 1914 au 22 Août 1915, il a été traité 986 malades atteints d'états typhoïdes, sur lesquels il y a eu 129 décès. Le pourcentage est donc de 13 pour 100. En réalité celui-ci devrait être notablement inférieur, car, dans les sept premiers mois de fonctionnement de l'hôpital, un très grand nombre de malades diagnostiqués comme embarras gastriques fébriles ont échappé à l'identification bactériologique et n'ont pu, par conséquent, être classés, comme la plupart l'auraient mérité sans doute, dans les états infectieux éberthiens ou paratyphoïdes. D'ailleurs, ce pourcentage de mortalité est relativement peu important, étant donné qu'il s'agit de la typhoïde des armées en campagne, et puisque aussi ce sont les formes les plus sévères qui étaient de préférence hospitalisées dans cette formation sanitaire.

Depuis le mois de Décembre jusqu'en Mars, la morbidité a considérablement baissé, passant de 295 entrées mensuelles à 67. Inversement, le nombre des sujets non-vaccinés passait de 247 à 24. Ultérieurement, la morbidité se relevait légèrement et subissait de mois en mois quelques oscillations, d'ailleurs peu étendues.

Le taux de la mortalité, très élevé tout d'abord, a baissé plus considérablement encore que celui de la morbidité, améliorant peu à peu la statistique.

La vaccination antityphoïdique paraît avoir contribué puissamment à cet abaissement.

Sur 986 malades, 454 n'étaient pas vaccinés ; 378 avaient reçu trois injections ou plus de vaccin ; 154 avaient reçu deux injections ou moins.

Pour le premier groupe la mortalité a été de 101 (soit 24,3 pour 100), pour les deux autres de 28 (soit 5,3 pour 100).

La typhoïde éberthienne est très rare chez les vaccinés. Sur une première série de 257 hémocultures pratiqués au laboratoire de l'armée, chez des vaccinés, 87 ont été positives. Ce chiffre minime s'explique en général par la date un peu tardive où les prélèvements étaient effectués; sur ces 87 cas, neuf fois seulement il a été constaté du bacille d'Eberth (chez des sujets ayant reçu au moins trois injections de vaccin).

Plus récemment, sur une nouvelle série de 112 hémocultures pratiquées au laboratoire même de l'hôpital, chez des vaccinés et des non-vaccinés, 46 furent positives. Elles donnèrent 24 fois du para B, dont 22 chez des vaccinés, 10 fois du para A dont 7 chez des vaccinés, et 12 fois de l'Eberth dont 5 seulement chez des vaccinés. Sur ces 46 cas il s'est produit 2 décès : les 2 malades présentaient de l'éberthienne, et l'un d'eux avait été vacciné.

En somme, de cette étude statistique ressort nettement la grande influence qu'a eue la vaccination antityphoïdique dans l'épidémie observée.

Cliniquement malgré quelques nuances symptomatiques ou évolutives qui peuvent faire songer aux paratyphoïdes plutôt qu'à la typhoïde éberthienne, il est impossible d'affirmer le diagnostic.

Il semble que la vaccination ait modifié très notablement les courbes thermiques observées.

— ***M. Vaucher*** insiste sur la valeur du sérodiagnostic même chez les malades vaccinés. Un grand

nombre des malades arrivent à l'hôpital à une époque de leur affection ou l'hémoculture n'est plus positive.

Un séro-diagnostic pratiqué vers le quinzième jour permet dans la plupart des cas de faire le diagnostic entre les fièvres typhoïde et paratyphoïdes. Le sérum du malade agglutine le microbe spécifique à un taux beaucoup plus élevé que les deux autres microbes; plus la maladie évolue, plus les agglutinines spécifiques augmentent dans le sérum. Ces recherches ont été pratiquées sur une cinquantaine de malades chez lesquels l'hémoculture avait été positive et chez une centaine de malades dont l'hémoculture avait été négative.

ANALYSES

MÉDECINE

Vérut. ***Pression artérielle et énergie cardiaque*** (*Thèse*, Paris, 1915). — Lorsqu'on prend la pression artérielle avec l'oscillomètre de Pachon, on obtient deux chiffres, correspondant à des hauteurs, en centimètres, d'une colonne de mercure, laquelle fait équilibre à la pression du sang dans le système artériel, aux deux moments principaux de la circulation : systole et diastole. M*x*, ou pression maxima, indique la pression artérielle systolique; M*n*, ou pression minima, la tension diastolique. Pour obtenir ces deux chiffres indiqués par l'aiguille manométrique, on se guide sur l'apparition et l'augmentation d'amplitude des oscillations, données par le signal. Celui-ci se déplace sur un cadran gradué, ce qui permet de mesurer la course de ce signal.

L'auteur semble avoir méconnu cette conception très simple mais fondamentale du fonctionnement de l'oscillomètre et de cette méconnaissance initiale du mécanisme de l'appareil explorateur employé, résultent nécessairement des interprétations mal fondées de divers phénomènes observés.

En effet, le point principal de la thèse réside surtout en l'explication toute personnelle que l'auteur donne de la pression minima et de la pression maxima. La pression minima est, dit-il, la pression artérielle tout court (il l'appelle T), quel que soit le moment de la révolution cardiaque. Si l'on gonfle, en effet, un brassard posé sur l'avant-bras, à la pression minima, et qu'on relie ce brassard à un manomètre à Hg, on observe des oscillations vraies (non amplifiées comme dans le Pachon par un levier sensible), et ces oscillations ne dépassent jamais 1 cm. de Hg pendant la systole. D'ailleurs, ajoute l'auteur, si vraiment au moment de la systole la pression montait au chiffre M*x*, lorsqu'on décomprime le brassard et que l'on arrive à M*n*, l'aiguille manométrique devrait avoir des oscillations d'une amplitude égale à M*x*-M*n*. Par exemple : chez un individu qui présente les chiffres de pression 19 et 8, l'aiguille, arrivée à 8, devrait osciller à chaque systole de 8 à 19. Et il est exact qu'on n'observe pas une telle oscillation. Donc, conclut l'auteur, la pression artérielle est donnée par le chiffre de M*n*, avec écart au maximum de 1 cm. de Hg, au moment de la systole.

Mais dans le cas particulier, il convient de ne pas oublier que la pression était obtenue indirectement; au moyen d'un brassard pneumatique, que celui-ci ne transmet que l'expansion du membre gonflé par l'afflux sanguin. L'oscillation amplifiée de l'appareil de Pachon ne traduit que deux choses : élasticité des artères et des tissus, et force de l'impulsion cardiaque; choses que ne mesure aucunement l'oscillation, ce qui n'empêche nullement, d'ailleurs, de mesurer à titre de simple index, l'amplitude de cette oscillation, permettant ainsi de différencier deux oscillations voisines, en donnant le plus de sensibilité possible au signal.

Il suffit, observation banale de physiologie, d'aboucher un manomètre à Hg à la carotide d'un chien, pour constater des amplitudes d'oscillation autrement importantes que l'ordre du centimètre. Sans même recourir à cette expérience, il n'y a qu'à se rappeler la façon dont se comporte le sang qui sort d'une artère sectionnée. Certes, chez l'homme du moins, une différence de plus de 1 centimètre de Hg est nécessaire à provoquer à chaque systole le jet de sang qui s'échappe d'une artère sectionnée.

En ce qui concerne la pression maxima, l'auteur donne l'interprétation suivante : ce chiffre n'est jamais atteint dans le courant circulatoire, c'est une donnée artificielle qui résulte de l'obstacle complet au cours du sang, provoqué par la pression du brassard sur un segment de membre. Il en fait l'énergie cardiaque, qu'il appelle C. D'après lui, en supprimant le cours du sang, on recueille sur le brassard toute l'énergie du ventricule gauche, précisément au moment où l'on obtient M*x*.

Partant de ces données originales, malheureusement insuffisamment fondées, l'auteur établit un rapport $\frac{C}{T} = S$. Il l'appelle coefficient systolique, et il en tire ces conclusions logiques étant donné son système, mais singulièrement hasardeuses, voire paradoxales, que les insuffisants aortiques sont des hypotendus, que les asystoliques et les hyposphyxiques sont des hypertendus, etc.

En dépit de ces critiques, il n'en reste pas moins que l'on est en présence d'un travail très suggestif pour lequel on sent que l'auteur a consacré tout son temps et tout son intérêt, et qui mérite toute sympathie comme tout effort sincère. DANIEL ROUTIER.

Edgard Lea. ***Blocage complet du cœur avec fréquence ventriculaire plus élevée que la fréquence auriculaire*** (*Lancet*, 1915, 19 Juin, p. 1289-1292).

I. Un cas clinique de blocage complet du cœur d'origine organique est relaté, qui montre :

a) Un rythme permanent idio-ventriculaire élevé, 60;

b) Une période de ralentissement sinusal, 51, pendant laquelle le taux auriculaire l'emporta sur le taux ventriculaire;

c) Une tachycardie auriculaire extraordinaire de 200 à la minute après atropinisation;

d) Des contractions auriculaires et ventriculaires synchrones du type du blocage 3/1, un tel synchronisme se maintenant même avec un certain degré d'arythmie ventriculaire.

II. La digitale semble n'avoir aucun effet ni sur la fréquence du pouls, ni sur le rythme.

III. L'analyse des cas analogues, d'ailleurs peu nombreux, caractérisés par un taux idio-ventriculaire élevé, montre que le plus grand nombre de ces rythmes sont surtout dus à la digitale, que les oreillettes se contractent normalement ou non. A.M.

THÉRAPEUTIQUE

Dr Auregan. ***Traitement des blessures de guerre graves et compliquées par l'iode colloïdal électro-chimique*** (*Le Caducée*, 1915, 15 Septembre, pp. 116-118). — L'auteur a traité par l'iode colloïdal 150 plaies de guerre. Ses conclusions sont les suivantes :

1° *En ce qui concerne la technique*, les résultats, toujours bons, sont d'autant meilleurs que l'emploi est plus précoce. Après nettoyage de la plaie et ablation des esquilles et corps étrangers, toute la surface sera recouverte largement d'iode colloïdal électro-chimique, à grains très petits, stabilisé et en solution huileuse. Le pansement sera renouvelé tous les deux jours, dans les cas graves, avec grands délabrements musculaires et broiement osseux. Mais la plupart du temps, les pansements pourront être plus espacés. Ces pansements huileux ne sont pas adhésifs, ce qui constitue une réelle supériorité sur les autres pansements iodés.

2° *En ce qui concerne l'action thérapeutique*, l'iode colloïdal agit comme un microbicide puissant, entravant rapidement la pullulation des germes pathogènes et pyogènes, diminuant la suppuration et modifiant les caractères du pus, abaissant la courbe thermique.

L'emploi combiné chez les tétaniques du sérum antitétanique, à dose même très réduite, et de l'iode colloïdal, a donné 28,8 pour 100 de guérison de plus (soit au total 70 pour 100) que l'emploi isolé du sérum antitétanique. A. M.

Maragliano. ***Traitement des anévrismes*** (*Gazetta degli Ospedali e delle Cliniche*, Milan, 3e année, n° 9, 1915). — Maragliano déclare que dans un nombre assez important de cas, les effets d'un anévrisme peuvent être atténués et une guérison clinique obtenue par l'ensemble des mesures suivantes : repos absolu au lit, réduction considérable de l'alimentation, répartie en quatre repas quotidiens sans boisson, 300 cm³ de liquide seulement étant autorisés pour les vingt-quatre heures. La saignée peut être nécessaire. Comme autres mesures il recommande : les injections locales d'ergot de seigle autour de l'anévrisme, les injections de sérum gélatiné et l'administration interne d'iodure de potassium. A. M.

MÉDECINE PRATIQUE

I

Ictère provoqué par l'ingestion d'acide picrique[1].

Il me paraît intéressant de signaler deux cas d'ictère provoqués par ingestion d'acide picrique, qui furent constatés pendant mon séjour dans un hôpital d'une région du Centre.

Les deux sujets arrivés à l'hôpital avec le diagnostic sommaire d'ictère présentaient en effet la teinte jaune caractéristique de la peau et des conjonctives, etc. Un examen plus approfondi montra qu'il s'agissait d'un ictère tout à fait anormal; en particulier les pigments fécaux étaient normaux, les urines ne contenaient ni pigments biliaires, ni urobiline, et le sérum accusait une teneur en bilirubine à peine égale à la normale.

Je tentai la recherche de l'acide picrique, dans les deux cas, à la fois sur le sérum et sur les urines.

Urines. — L'extraction du colorant fut effectuée de la manière suivante : 20 cm³ acidifiés par 10 p. 100 d'acide chlorhydrique sont épuisés à deux reprises par 50 cm³ d'éther. A chaque traitement, l'émulsion formée est brisée en ajoutant un peu d'alcool, puis les liquides éthérés sont séparés et évaporés à sec. Le résidu est repris par quelques centimètres cubes d'eau et sur cette solution sont tentées les épreuves : teinture de la laine, action du cyanure de potassium pour l'obtention du colorant rouge formé par l'isopurpurate, transformation en acide picramique, précipité par le bleu de méthylène. Il fut ainsi possible de vérifier la présence, dans chacun des échantillons recueillis, d'une petite quantité d'acide picrique, évaluée approximativement à environ 0 gr. 10 par litre pour le premier cas, 0 gr. 0025 pour le deuxième.

Ce sont de faibles quantités par rapport à la dose ingérée qui, d'après les renseignements que j'ai pu obtenir, doit être voisine de 0 gr. 20.

Sérums. — Pour les sérums dont j'avais séparé les albuminoïdes en les traitant par l'alcool légèrement acidifié par HCl, j'ai pu, dans le premier cas, déceler des traces très légères d'acide picrique; le deuxième cas me donna un résultat négatif. Toutes ces recherches ayant été faites sur des produits recueillis plusieurs jours après l'ingestion du colorant (le troisième jour pour l'un et le cinquième pour l'autre), on peut supposer, en raison des faibles quantités décelées, que l'élimination de celui-ci est assez rapide, et, en effet, la coloration de ces ictériques décrut assez vite. Il y aurait donc intérêt pour l'analyste chargé de fournir la preuve de l'ingestion d'acide picrique, à effectuer ses recherches sur des échantillons prélevés aussi récemment que possible, après la constatation de la coloration tégumentaire.

La règle de conduite du médecin en présence de semblables cas est des plus simples. Comme, en général, il lui importe moins de savoir si le sujet a pris tel ou tel colorant, que de s'assurer s'il est réellement ictérique, il lui suffira, ou bien de faire la recherche des pigments biliaires au moyen de l'acide nitrique nitreux sur 1 ou 2 cm³ de sérum obtenus par une simple ponction veineuse, ou, plus rapidement encore, d'essayer l'urine du patient émise en sa présence par le réactif de Florence à l'acétate de zinc-pyridine. En un temps très court, il pourra vérifier la présence ou l'absence de pigments biliaires et d'urobiline; et si ces recherches sont négatives, il y aura beaucoup de chances pour que l'ictère ait été provoqué, ce qui pourra être démontré par l'analyse des urines et du sérum.

CH.-O. GUILLAUMIN,
Pharmacien aide-major.

II

L'eau sulfureuse dans la cicatrisation des plaies.

M. le médecin-major LE TANNEUR s'est bien trouvé de l'emploi de l'eau sulfureuse concentrée pour faciliter la cicatrisation des plaies chez les hommes atteints de sudation des pieds. L'expérience démontre que chez les blessés souffrant de cette infirmité, les blessures importantes, tant qu'elles sont l'objet de grands pansements, s'améliorent aussi bien que chez les autres, mais lorsque la guérison est proche et qu'il ne reste plus qu'une petite plaie à cicatriser, ces hommes s'éternisent dans les services et consciencieusement on ne peut pas les évacuer.

Grâce à l'eau sulfureuse concentrée (environ le triple de la dose ordinaire) en bains de pieds de dix à quinze minutes chaque jour, on obtient la cicatrisation dans un temps très court. On pourrait même généraliser l'emploi de cette méthode pour toutes les plaies ou crevasses des pieds entretenues par la sudation.

1. Les conclusions de ce travail ont été communiquées le 28 Juillet à la Société de Pharmacie de Paris.

PROPHYLAXIE ET TRAITEMENT

DES MALADIES VÉNÉRIENNES

EN TEMPS DE GUERRE

Par F. **BALZER**

Médecin de l'hôpital Saint-Louis.

La question de la prophylaxie et du traitement des maladies vénériennes s'est imposée à notre Service militaire de Santé dès le début de la guerre. Elle est encore actuellement l'objet d'une très vive attention dans les autres armées, notamment dans l'armée italienne, ainsi que nous l'ont montré plusieurs publications intéressantes que nous relevons dans la presse médicale italienne[1]. Nous sommes heureux de nous en inspirer pour la rédaction de cet article dans lequel nous examinerons notre sujet au point de vue de la prophylaxie administrative et militaire, et de la prophylaxie morale et individuelle.

Prophylaxie administrative et militaire. — Les convictions plus ou moins libérales que l'on peut avoir sur le régime de la prostitution sont soumises à une rude épreuve quand il s'agit d'examiner de sang-froid de quelle façon ce régime doit être appliqué au voisinage des armées en campagne. Les inconvénients et les dangers des maladies vénériennes pour ces armées apparaissent parfois avec une telle évidence que le commandement se voit forcé de recourir à l'organisation prophylactique qui lui paraît devoir être la plus efficace dans le plus court délai. Les autorités militaires prescrivent alors sans hésitation les mesures qui doivent renforcer le mieux possible la *surveillance de la prostitution*, seule mesure qui puisse donner les résultats immédiats qu'il est nécessaire d'obtenir.

La lenteur d'action de la prophylaxie morale ne permet pas de compter beaucoup sur elle. Les bons conseils, les instructions écrites que l'on peut donner aux soldats n'agissent pas assez sur un trop grand nombre d'entre eux. Il est grandement utile sans doute de les leur répéter, mais il est préférable encore de réfréner la prostitution, soit par l'éloignement des femmes, soit par l'organisation de leur surveillance. L'éloignement des femmes ne peut pas être pratiqué d'une façon absolue et prolongée. Sans doute, dans ces dernières années, beaucoup d'auteurs ont montré que l'abstinence sexuelle, au moins pendant un temps assez long, n'offre pas d'inconvénients réels pour l'individu, mais parfois ces périodes d'abstinence forcée peuvent être suivies de réactions violentes pendant lesquelles se perd le bénéfice de la continence.

Aussi, lorsque les guerres se prolongent, on voit l'administration militaire forcée d'incliner vers l'adoption de divers systèmes de prophylaxie. C'est ainsi que dans les expéditions coloniales, on a laissé s'établir au voisinage des armées des maisons de tolérance à l'usage des soldats. Ces établissements ont fonctionné autrefois en Algérie pour l'armée française; plus récemment aux Indes et au Transvaal pour l'armée anglaise; aux Philippines, pour l'armée américaine; en Libye, pour l'armée italienne; en Mandchourie pour l'armée japonaise. Les autorités militaires de ces diverses armées reconnaissaient que le régime de la prostitution surveillée diminuait notablement le nombre des maladies vénériennes parmi les soldats.

L'expérience faite en Mandchourie par les Japonais offre un réel intérêt, car les résultats obtenus à l'aide de *maisons de tolérance gratuites*, mais soumises à des visites médicales régulières, furent relativement très bons et contrastèrent nettement avec ceux qui, dans le même temps, furent obtenus par les Russes chez lesquels la prostitution resta libre pendant la durée de la guerre et qui, pour cette raison, payèrent un plus grand tribut aux maladies vénériennes.

Prophylaxie morale. — La surveillance administrative de la prostitution n'implique d'ailleurs ni le rejet de la prophylaxie morale, ni une diminution de confiance dans son action. Mais peut-on compter, en temps de guerre surtout, sur l'efficacité de cette prophylaxie? Certes il ne faudrait pas aller chercher la réponse à cette question dans l'armée allemande. Et pourtant l'Allemagne est peut-être le pays où les plus grands efforts ont été faits en temps de paix pour vulgariser les notions de prophylaxie dans l'armée et dans la population civile.

Nulle part, à l'aide de brochures, de conférences, etc..., on n'a fait autant pour démontrer que la continence n'a pas d'effets nuisibles, tandis que les maladies vénériennes ont les conséquences les plus funestes pour l'individu, pour sa famille et son pays. Les auteurs de ces publications nombreuses espéraient par leur propagande très étendue obtenir une influence sur l'armée et sur les masses populaires.

Comment les événements de la guerre ont-ils répondu à ces espérances? On ne sait que trop à quels excès criminels s'est livrée parfois l'armée allemande en se jetant sur la Belgique et l'on s'est étonné qu'ils aient pu se produire dans une armée qui, en ce qui concerne le service, a la réputation de la discipline et de l'obéissance. Le déchaînement d'un rut brutal chez les soldats les aurait sans doute portés simplement vers la prostitution qui s'offrait à eux, mais les atrocités commises au point de vue sexuel s'expliquent par des causes qui font comprendre que la prophylaxie morale était vouée d'avance à un échec.

En effet, le *Kriegesgebrauche im Landkriege* dit : « Toutes les prétentions du droit des gens doivent être rejetées comme étant en opposition avec les principes de la guerre. » Le crime est ainsi d'avance excusé et même apparaît comme une sorte de devoir[1]. C'est dans les théories politiques allemandes qu'il faut chercher l'explication première de l'ensemble des atrocités[2].

Les statistiques allemandes allant jusqu'à la fin de Février 1915 établissent que, dans le seul territoire de la Belgique, 30.000 cas de maladies vénériennes s'étaient déclarés parmi les troupes de l'armée allemande. Ce chiffre paraît formidable lorsqu'on songe que pendant la guerre franco-allemande de 1870-71, la statistique totale de l'armée allemande n'avait donné que 32.528 cas de maladies vénériennes, soit 70,6 pour 1.000 de malades hospitalisés. Aussi de nombreux médecins allemands, Neisser, Blaschko, Buschke, Lesser, Touton, Zieler, etc..., ont-ils appelé l'attention dans des publications récentes, citées par les auteurs italiens, sur le fléau des maladies vénériennes pendant la guerre et démontré la fragilité du frein de la prophylaxie morale.

On conçoit dès lors que Sabella n'hésite pas à conclure simplement qu'en présence des faits, l'argumentation habituelle de l'abolitionisme ne peut pas prévaloir en temps de guerre.

Mesures à prendre : En présence de la possibilité de tels fléaux, dont les effets peuvent être comparés justement à ceux des autres grandes maladies infectieuses des armées, on comprend que les services militaires de santé aient autrefois cherché le remède au mal dans l'établissement des maisons de tolérance de campagne. Je dois dire que cette solution me paraît très contestable et même à rejeter, mais ce qu'il faut prendre en considération, c'est la *surveillance administrative et militaire des prostituées, avec la visite médicale* des femmes en contact avec les troupes, soit en France, soit à l'étranger.

Cette visite médicale doit naturellement être suivie de l'internement des prostituées malades dans un hôpital spécial.

Si la mesure paraît antilibérale, que l'on songe au mal que peut produire une seule prostituée malade exerçant son métier au voisinage de soldats qu'entraînent à la fois leur jeunesse et les excitations de la guerre[3]. Toutes les dispositions que l'on peut prendre pour empêcher les rapprochements sexuels en temps de guerre sont destinées à manquer leur but à un moment donné au cours des hostilités. Il se crée là facilement chez le soldat une mentalité telle que la connaissance du péril vénérien ne peut pas l'arrêter[4].

1. Rho et Del Vecchio, *Annali di Med. navale et coloniale*, Décembre 1913, p. 616. — Gaudiosi. *Annali di Med. navale et coloniale*, 1915, vol. 1, fasc. 1, p. 270. — Sabella. « Profilassi e cura delle malattie veneree al campo di guerra ». *Il Policlinico*, Juin 1915, n° 24. — Vignolo-Lutati. « Sulle malattie sessuali in guerra ». *Il Policlinico*, Juin 1915, n° 24. — A. Pasini. « Guerra, prostituzione e malattie sessuali ». *Giorn. ital. delle mal. ven.*, 1915, fasc. 11. — Neisser. « Le mal vener. nelle truppe in campagna ». *Giorn. de med. militare*, 28 Février 1915, fasc. 11.

1. Emile Verhaeren. — « La Belgique sanglante », 1 vol. Paris, 1915, p. 24 et 41.
2. Hervé de Graben. — « Les Allemands à Louvain », 1 vol. Paris, 1915.
3. Neisser calcule que les prostituées en contact avec l'armée allemande pouvaient recevoir la visite de 30 à 40 hommes par jour.
4. L'administration militaire allemande à Bruxelles a distribué aux soldats des instructions préventives ainsi rédigées : *Attention, camarades! Gardez-vous des maladies vénériennes. Les prostituées des villes sont dangereuses, elles sont presque toutes malades, on ne doit pas s'en approcher sans précautions. Recourez à votre médecine*

Deuxième réponse aux affirmations de M. le D[r] Marion.

I. Les commentaires de M. Marion visent à me porter préjudice et m'obligent, à mon grand regret, à une nouvelle réponse qui, je l'espère, mettra fin au débat.

Voyons, M. Marion utilise-t-il oui ou non *un compas prenant des points de base sur le sujet; ce compas est-il muni d'une tige indicatrice, à course limitée, pour définir la situation du projectile?* Si oui, qu'elles qu'en soient les particularités, c'est un compas Contremoulins. M. Marion utilise-t-il deux projections obliques pour déterminer la position du corps étranger, schématise-t-il ces projections à l'aide de fils tendus des foyers d'émission aux images du projectile? Si oui, M. Marion emploie le procédé que j'ai imaginé en 1897.

A ces questions, M. Marion ne peut répondre que par *oui*; donc, il m'a copié.

En quoi différons-nous? En ce que M. Marion a supprimé toute la précision et les moyens de contrôle que j'ai pris tant de soin à réaliser.

Si M. Marion met en doute mes affirmations, qu'il me fasse accorder ici même la place nécessaire pour que je lui en fournisse la démonstration.

M. Marion prétend que j'ai reconnu *devant témoins* que son instrument ne ressemblait pas au mien, il a oublié de compléter ma phrase : *dans sa réalisation mécanique.*

M. Marion crée l'équivoque quand il me défie d'aller aussi vite que lui pour localiser des corps étrangers, il omet sciemment l'exécution des radiographies. Il met 40 à 45 minutes, moi 30 et, là encore, je relève le gant.

II. En 6 heures, j'ai pu localiser et faire extraire à Rueil (y compris le temps du transport) jusqu'à 10 corps étrangers; je ne crois pas que M. Marion procède avec une plus grande rapidité.

Enfin, M. Marion prétend que chirurgiens et radiographes n'ont jamais pu utiliser ma méthode! Je constate, au contraire, qu'ils s'en servent sous leur nom pensant, sans doute, me faire ainsi le plus grand des éloges puisqu'ils m'appliquent la règle commune à tous les inventeurs dont les créations furent viables.

G. Contremoulins.



Je ne veux pas prolonger un débat qui n'offre aucun intérêt pour les lecteurs de *La Presse Médicale*.

Je laisse juges ceux qui connaissent les deux appareils et les ont vus régler et appliquer, de la valeur, de la commodité de chacun d'eux et de la ressemblance qu'ils présentent entre eux. Ce que je puis cependant dire, c'est qu'il me semble bien que jusqu'à présent, malgré ses qualités, l'appareil de M. Contremoulins est resté unique, utilisé exclusivement par lui, alors que le repéreur Marion-Danion a été demandé par la plupart de ceux qui l'ont vu appliquer et dont quelques-uns utilisaient antérieurement les bons offices de M. Contremoulins.

G. Marion.

Ce péril peut même paraître si imminent et si peu évitable que, pour l'armée allemande, Neisser s'est demandé s'il ne fallait pas imposer les injections hebdomadaires préventives de salvarsan ou de mercure à toutes les prostituées qui suivent les armées, pratique utile pour celles qui sont malades et sans inconvénient pour les autres.

La surveillance active de la prostitution, comme le voulait Napoléon, s'impose donc, non seulement au voisinage des camps, mais elle doit se faire dans tous les centres où résident les soldats pendant la guerre, et pour cela l'Administration civile doit prêter son concours le plus actif au Service de Santé militaire.

D'ailleurs ces mesures n'excluent pas les efforts si méritoires que peut faire la prophylaxie morale sous différentes formes en s'adressant, soit au grand public civil et militaire, soit au soldat en particulier. Ce n'est que justice que de reconnaître l'intérêt et l'utilité de ce qui a été fait en France depuis la guerre, notamment par M. Pourézy et par d'autres personnes qui se dévouent à l'œuvre de la prophylaxie morale. Il faut que tous ceux qui sont en situation d'agir sur l'esprit des soldats soient pénétrés de cette vérité que la prophylaxie morale peut avoir des effets incalculables.

En résumé, la prophylaxie administrative et militaire, et la prophylaxie morale, ne doivent pas s'exclure, mais concourir ensemble au même but, la lutte contre les maladies vénériennes. La prophylaxie, comme la société en général, ne peut se passer ni de la morale, ni des moyens de surveillance et de répression.

Prophylaxie individuelle. — 1° *Par le soldat.* Aux indications sérieuses de la prophylaxie morale, il ne faut pas hésiter à joindre pour le soldat l'enseignement des moyens de prophylaxie individuelle.

Il est certain que l'emploi des *préservatifs* met d'une façon certaine à l'abri de la blennorragie et de la contagion de la syphilis par la verge.

D'autres moyens sont encore à recommander : 1° uriner après le rapport sexuel ; 2° les *lavages et savonnages immédiats* rigoureux et prolongés, utiles encore plusieurs heures après le contact suspect. Les lavages peuvent être faits, quand cela est possible, avec une solution de sublimé à 0,50 pour 1.000; 3° être muni d'un *tube de pommade de Metschnikoff* (au calomel à 33 pour 100); enduire toute la verge avec cette pommade *avant et après* le rapport sexuel; la faire même pénétrer dans le méat et dans la fosse naviculaire. Elle peut ainsi s'opposer à la contagion de la syphilis et de la blennorragie.

Dans certaines armées, notamment dans l'armée américaine, tous les soldats sont munis d'un paquet de pansement contenant les divers objets utiles à la prophylaxie spéciale. A ces précautions simples peuvent s'ajouter les *injections préventives* de solutions antigonococciques. C'est là un moyen certainement à recommander; il exige toutefois une certaine expérience de la part de l'intéressé.

2° *Par le médecin.* Dans ces dernières années, quelques médecins militaires ont eu l'heureuse idée de faire venir le soldat à la consultation médicale, non seulement quand il est déjà malade, mais chaque fois qu'il a eu un rapport sexuel ou même chaque fois qu'il a obtenu une sortie. Il subit alors le jour même un examen médical, et s'il a eu un rapport sexuel, on lui fait faire ou renouveler les savonnages et l'application de la pommade préservatrice. S'il y a le moindre doute pour la blennorragie, on lui pratique séance tenante une injection d'argyrol à 10 pour 100 ou de protéinate d'argent à 2 pour 100, ou de permanganate de potasse, longtemps conservée dans l'urètre antérieur, et on lui prescrit de revenir à la visite les jours suivants.

Cette excellente prophylaxie préventive, faite par le médecin, a donné les meilleurs résultats aux États-Unis, en Italie et en France dans les corps de troupes où elle a été mise en pratique[1]. *La surveillance médicale des hommes au régiment est le véritable corollaire de la visite médicale des prostituées;* il y a un effort à faire pour qu'elle soit mise en pratique avec les suites qu'elle comporte. Tant que l'homme est en danger d'infection et surtout à partir du moment où il est infecté, il doit rester sous le contrôle du médecin.

dans les postes sanitaires placés dans le voisinage spécialement pour vous donner tous les conseils nécessaires. Réfléchissez que la patrie a besoin de votre santé, et qu'une heure d'oubli peut vous rendre malheureux pour toujours vous et votre famille. Devrez-vous, à votre retour, baisser le regard devant vos parents?

D'autres papiers étaient encore distribués avec des rédactions analogues.

1. Chastang. — « De la prophylaxie des maladies vénériennes dans la division navale d'Extrême Orient ». *La Presse Médicale*, 22 Avril 1914, n° 32.

Traitement. — Il y a un triple avantage à diriger sur l'infirmerie ou l'hôpital le soldat atteint d'une maladie vénérienne : 1° il cesse d'être dangereux pour autrui; 2° il est soigné directement par le médecin; 3° il peut éviter les complications si fréquentes de sa maladie et guérir très vite, surtout s'il est soigné par les méthodes nouvelles.

C'est donc au médecin à décider si le malade peut rester dans les rangs ou s'il doit être envoyé à l'hôpital. Cela dépend du cas à traiter et beaucoup aussi de la mentalité du sujet et de son aptitude à se soigner lui-même avec le concours du médecin. Il est certain que beaucoup de soldats peuvent être ainsi soignés sans quitter les rangs.

Nous donnerons ici un aperçu des indications principales à remplir.

Blennorragie aiguë. — Traiter l'urétrite aussi tôt que possible, dès que le diagnostic est fait. Le but du traitement est d'empêcher la blennorragie de franchir l'urètre antérieur, et d'y détruire le gonocoque le plus tôt possible.

Régulièrement conduit, le traitement local peut fort bien donner des résultats abortifs. Les meilleurs médicaments à employer sont les sels organiques d'argent. Le *protéinate d'argent* ou protargol, en solution de 0,25 à 1 pour 100, s'emploie en injections répétées trois fois par jour et donne de bons résultats. Avec l'*argyrol*, les injections sont faites aux doses moyennes de 4 à 5 pour 100. A défaut de ces deux remèdes, on peut employer le permanganate de potasse à 0,25 pour 1.000, ou le syrgol en injections de 0,30 pour 100 à 0,50 pour 100, ou le nitrate d'argent à 0,04 ou 0,05 pour 100 avec addition d'un dixième de glycérine dans la solution.

En même temps, le malade est soumis à un traitement interne : abstinence des boissons fermentées et du café, salicylate de soude et bicarbonate de soude, *aa* 2 à 3 gr., par jour au début, plus tard prescription des balsamiques.

Un résultat curatif, si le malade est traité dès le début, peut fort bien être obtenu dans l'espace de deux à quatre semaines, sans envoyer le malade à l'hôpital.

Si la blennorragie a atteint l'urètre postérieur et est devenue totale, les injections ne suffisent plus. Les complications deviennent imminentes. Le malade doit être traité localement par les lavages urétro-vésicaux faits de préférence avec les sels d'argent, tels que l'argyrol à 1/100, le protéinate d'argent de 1 à 2/1.000 ou le nitrate d'argent de 1/15.000 à 1/10.000, ou le permanganate de potasse à 0,25/1.000. A ces lavages est joint le traitement interne par les balsamiques, l'urotropine, etc.

Si l'urétrite est trop intense, ou si des complications se produisent, le mieux est d'envoyer le malade à l'hôpital. La même conduite est à tenir pour certains cas d'urétrite chronique qui ne peuvent guérir qu'avec le repos et un traitement méthodique, nécessitant la dilatation, des manœuvres et une instrumentation spéciales.

Végétations. — Excision pour celles qui sont pédiculées; pour celles qui sont sessiles, raclage avec la curette de Volkmann sur la peau bien tendue.

Chancre mou. — Peu étendu, non compliqué, il peut être facilement traité au régiment par des cautérisations répétées tous les deux jours, soit avec la solution de chlorure de zinc ou de nitrate d'argent, à 1/10, soit avec l'acide phénique pur ou à 1/10 dans l'alcool. Dans l'intervalle, pansements avec l'iodoforme largement désodorisé avec le baume du Pérou, ou si on le peut, pansements avec la solution d'argyrol à 2/10 (Ravary) ou avec le nitrate d'argent à 1/50.

Si le chancre est trop étendu, ou compliqué d'adénite, de phimosis, etc..., le repos et le traitement à l'hôpital sont nécessaires.

Syphilis. — Dans le plus grand nombre des cas, et à toutes les périodes de la maladie, le traitement ambulatoire, si habituellement adopté en temps de paix dans la vie civile, est possible aussi en temps de guerre sous la surveillance médicale.

Traitement local du chancre. — Pansements avec la pommade de Metchnikoff ou avec du coton hydrophile imbibé d'eau boriquée ou alunée à 2 pour 100.

Traitement général de la période initiale. — Grands avantages des arsenicaux organiques, *novarsénobenzol de Billon*, *galyl de Mouneyrat*, qui peuvent être employés en injections intraveineuses ou en injections huileuses dans les muscles de la partie supéro-externe de la fesse ou dans les muscles de la région dorso-lombaire (ampoules de Lafay, Dumouthiers, etc., pour le novarsénobenzol, et ampoules de Naline et Mouneyrat, pour le galyl). Un premier traitement énergique par ces injections peut avoir une influence énorme sur l'évolution ultérieure de la syphilis. Il sera suivi d'un traitement par le mercure, en injections ou en ingestion. S'il y avait impossibilité de se servir de l'arsénobenzol ou du galyl, on peut les remplacer par l'hectine, soit en injections intramusculaires, soit en ingestion, sous forme de pilules (0,20 centigr. par jour, 3 à 4 gr. pour la cure).

Avec le mercure ou l'hectine, le traitement ambulatoire est possible; avec l'arséno-benzol, le repos à l'hôpital est préférable, surtout avec les injections intraveineuses.

Si l'on est obligé de recourir au mercure, le mieux est d'employer les injections hebdomadaires d'huile grise, ou, à leur défaut, les pilules de mercure, de protoiodure de mercure ou de sublimé.

Période secondaire. — Deux cas se présentent : 1° Le syphilitique a été déjà traité pendant la période initiale, sa maladie est latente. Il n'y a qu'à continuer le traitement ambulatoire à l'aide du mercure en ingestion, ou en injections d'huile grise. Soins de la bouche avec une poudre de craie ou avec du savon. Il faut savoir que les cures ordinaires par l'huile grise peuvent être réglées de la façon suivante : une injection de 5 à 7 centigr. de mercure par semaine; dose totale moyenne de la cure, 40 centigr. de mercure. Les doses totales de 60 et 70 centigr. de mercure, conseillées par les auteurs allemands, sont suivies assez souvent de stomatites tardives et parfois même de cas mortels.

2° Le syphilitique présente divers accidents de la période secondaire : si cela est possible, instituer d'abord le traitement par les arsenicaux et, après la disparition des accidents, continuer le traitement par le mercure. S'il faut s'en tenir au traitement ambulatoire, on peut faire d'abord une cure par ingestion ou injections avec 4 gr.

d'hectine, suivie de la cure mercurielle par ingestion ou injections d'huile grise.

Lorsque la période secondaire est devenue latente, le traitement ambulatoire suffit. On peut le prescrire avec les cures intermittentes : trois ou quatre semaines de traitement, quatre ou six semaines de repos, et ainsi de suite.

Période tertiaire. — Beaucoup d'accidents, observés chez des sujets déjà traités, peuvent être guéris par des cures ambulatoires pratiquées avec les divers remèdes de la syphilis, mercure, hectine, arséno-benzol ou galyl, iodure de potassium, sirop de Gibert, etc...

Les cas graves, notamment ceux de syphilis viscérale, nécessitent l'hospitalisation.

En somme, la syphilis latente, et même tous les cas de syphilis légère et moyenne, peuvent être soignés par des cures ambulatoires. Les cas plus rares, qui nécessitent l'emploi de cures énergiques, sous la direction immédiate et constante du médecin, doivent être hospitalisés pendant la durée de ces cures.

Je serai très bref sur l'organisation des hôpitaux de vénériens en temps de guerre. Très justement on s'efforce chez nous de toujours en confier la direction à des spécialistes. Nous voyons qu'en Italie cette spécialisation des services de vénériens est également demandée (Vignolo-Lutati, Pasini).

Il est nécessaire d'établir pour chaque malade atteint de blennorragie ou de syphilis une notice sur le *carnet secret* que le médecin seul conserve, et de plus une *fiche individuelle* qui mentionne la date du début de la maladie, la forme et les principaux accidents, les traitements suivis. Cette fiche est remise au malade qui la montrera aux divers médecins traitants, lorsque par suite de changements de résidence ou de régiment, il se trouve appelé à être soigné par plusieurs médecins.

Les fiches pourraient aussi porter des instructions générales simples et sommaires, très utiles aux malades, indiquant la nature et la gravité de la maladie, la nécessité du traitement régulier et prolongé, sous peine d'accidents graves pour eux-mêmes et plus tard pour leur famille [1].

SUR LES TOXINES DES VERS INTESTINAUX

Par le Dr Démètre Em. PAULIAN

Ancien interne des hôpitaux de Bucarest, Préparateur au Laboratoire de Parasitologie à la Faculté de Médecine.

Dans un récent travail, nous avons montré le rôle pathogène des vers intestinaux et les conséquences anatomo-pathologiques du parasitisme intestinal. Il y a quelque temps, les auteurs croyaient que les vers ne produisaient aucunes lésions dans l'organisme humain [2].

Les dernières recherches entreprises par divers auteurs, Blanchard, Guiart, Brumpt, etc., ont montré que, sauf l'action mécanique, inoculatrice et traumatique, les vers peuvent exercer aussi une action toxique grâce aux toxines secrétées.

Chauffard croyait même que les parasites intestinaux exaltaient la virulence microbienne, mais Demateïs a prouvé qu'ils pouvaient produire aussi des accidents assez graves et même la mort.

L'apparition des phénomènes d'intoxication, chez les personnes qui disséquaient des parasites intestinaux, confirme la présence des toxines (Miram, Cobbold, Bastian, Huber).

Les accidents typhoïdiques, la cyanose, le colapsus, même la mort, sont les signes d'une intoxication aiguë (Chanson).

D'après Leukart et Mingazzini, la toxine serait élaborée par la partie vésiculeuse des cellules musculaires ou mio-épithéliales, et pour Laboulbène, elle le serait dans la cavité générale de l'animal, mélangée avec le liquide plasmatique. Schaumann et Talgwist ont expérimenté avec la toxine botriocéphalique sur les chiens; ils ont produit l'anémie et la diminution de la résistance globulaire. Messineo a eu le même résultat avec la toxine extraite du tœnia. Ces expériences ont été contrôlées aussi « *in vitro* » où on a pu remarquer l'hématolyse. On ne sait jusqu'à présent quelle est la composition de cette toxine; c'est peut-être une ptomaïne ou un corps dont la composition chimique est celle d'un éther de la cholestérine ou d'une saponine.

Kurt Meyer a étudié la formation des anticorps produits par les toxines des vers intestinaux et il croit qu'elles sont analogues aux lipoïdes, ces dernières produisent aussi des phénomènes toxiques, l'hématolyse, l'anémie et des éliminations azotées en excès.

D'après Messineo et Calamido, l'anémie serait produite par une substance anticoagulable qu'on trouve dans la composition de la toxine.

Vaullegard affirme avoir trouvé deux toxines: l'une qui est soluble dans l'eau et l'autre dans l'éther. Celle qui est soluble dans l'eau l'est aussi dans l'alcool, sans l'être dans l'éther. Weinberg et Julien croient que les phénomènes qu'ils ont observés chez les chevaux injectés de toxine ascaridienne tiennent à l'anaphylaxie et que les troubles nerveux causés par des vers chez les enfants auraient la même origine (Parvu et Laubry, Kurt Meyer, Ghedini, Albert Robin, Noël Fiessinger).

Pour nous convaincre de la réalité des lésions produites par la toxine helminthique, nous avons fait des expériences.

Nous avons préparé des extraits alcooliques et des macérations dans du sérum physiologique des divers vers intestinaux (tœnia cucumerina, ascarides, oxyures, tricocéphales), et nous avons injecté ces produits sur des cobayes. Ces derniers ont eu les réactions suivantes : fièvre (38°5-39°5) et en même temps diminution de poids (100 gr. en six jours). Nous avons remarqué d'abord, en faisant des préparations du sang de ces animaux, l'apparition d'une énorme quantité d'éosinophiles de 44 pour 100 environ. Müller et Rieder l'ont trouvée dans la proportion de 8,2-9,7 pour 100; Zappert dans la proportion de 4 pour 100, 22,3 pour 100. Nous avons remarqué également l'apparition concomitante des mononucléaires dont le nombre s'est élevé jusqu'à 70 pour 100, en même temps qu'une diminution des polynucléaires.

Le nombre de polynucléaires s'accroît cinq ou six jours après le début de l'expérience, alors que les mononucléaires diminuent en nombre.

Nous avons remarqué encore que les macérations agissent plus que les extraits, car après une injection de 5 cm³, nous avons pu tuer un cobaye, tandis que nous sommes arrivé au même résultat après deux ou trois injections des extraits. Strauss, Bordet, Fschistwitsch, Wassermann et Uhlenluth ont essayé aussi la réaction de la fixation du complément et ils affirment qu'ils l'ont trouvée toujours positive chez les malades qui avaient des parasites. Il n'y a à présent aucun doute que la plupart des phénomènes toxiques et surtout nerveux sont dus à l'action de la toxine helminthiasique sur les divers tissus. Phillips Bedson a trouvé, en expérimentant avec diverses toxines, des lésions dans le corps thyroïde et dans les capsules sus-rénles qui consistaient dans des poussées de congestion, des dégénérescences et des nécroses.

Rachmanov [1] a étudié le cerveau et la moelle chez les cobayes injectés de toxines helminthiques, et aussi dans les cas d'anaphylaxie. Il a trouvé que les lésions du système nerveux étaient plus accusées dans l'anaphylaxie que dans les intoxications, et il croit que les troubles nerveux qu'on observe chez les malades portant des vers intestinaux doivent être considérés comme des troubles anaphylactiques. Chez les cobayes sacrifiés, les lésions nerveuses consistaient dans une chromatolyse et une fissuration dans le protoplasme des cellules nerveuses, des congestions des méninges, des altérations des fibres nerveuses, surtout des cylindraxes et de la neuronophagie.

Pour notre part, nous avons constaté la *rate* augmentée de volume, congestionnée; les vaisseaux énormément dilatés et les trabécules épaissis.

Les *reins* hyperémiés, les vaisseaux gorgés de sang, la capsule très mince, les tubes contournés pourvus de cellules gonflées, mais avec leurs noyaux bien conservés.

Les *poumons* avec des lésions de pneumonie interstitielle, autour des bronches les vaisseaux dilatés, gorgés de sang et un tissu d'infiltration autour d'eux.

Le *cerveau* hyperémié, les vaisseaux dilatés, les circonvolutions un peu œdématiés; il n'y avait ni hémorragie, ni nécrose.

Le *foie* présentait les mêmes lésions d'hyperémie et des congestions. Dans un cas nous avons trouvé la dégénérescence graisseuse des cellules hépatiques.

Les *capsules sus-rénales* hyperémiées présentaient des hemorragies intertrabéculaires.

Les autres organes présentaient des lésions concomitantes de congestions généralisées : chez un cobaye nous avons trouvé, au lieu de l'injection, des foyers d'hémorragies et des nécroses; les ganglions augmentés de volume et congestionnés.

En pratiquant l'examen microscopique, nous avons trouvé dans toutes les coupes les signes caractéristiques de l'inflammation et en même temps dans le champ microscopique beaucoup d'éosinophiles. Nous n'avons pas trouvé les lésions décrites par Rachmanov dans les éléments nerveux.

Schlecht et Schwenker affirment qu'ils ont trouvé aussi une éosinophilie locale dans les ganglions trachéo-bronchiques et dans les poumons de cobayes anaphylactisés. Aux mêmes conclusions arrivent aussi Ahl et Schittenhelm qui croient que les toxines helminthiques agissent comme les substances albuminoïdes qui provoquent des phénomènes d'anaphylaxie; par conséquent, l'éosinophilie est un symptôme de l'anaphylaxie.



Nous croyons qu'on peut tirer les conclusions suivantes :

a) Les vers intestinaux agissent sur l'organisme en produisant aussi des toxines qui l'envahissent et déterminent des lésions remarquables, surtout des congestions, hyperémies, dégénérescences, diminution de résistance globulaire, anémie intense et éosinophilie;

b) Les troubles nerveux et même l'éosinophilie peuvent être considérés comme des phénomènes d'anaphylaxie.

1. Pour obtenir des renseignements utiles sur ces questions, je recommanderai la lecture du *Bulletin de la Société de Prophylaxie sanitaire et morale*, années 1901 et suivantes, ainsi que l'ouvrage récent et si bien documenté du Dr Guinrt : « Syphilis et blennorragie », Paris, 1915.

2. « Rôle pathogène des vers intestinaux ». *Thèse*, Bucarest, 1914.

1. « Lésions du système nerveux dans l'intoxication vermineuse ». *Annales de l'Institut Pasteur*, n° 2, 1914.

LIGATURES DES ARTÈRES CAROTIDES

Texte de A. BROCA. — Dessins de L.-H. FARABEUF.

Limites. Trajet. — L'artère *carotide primitive* entre au cou à peu près sur la projection antéro-postérieure de l'articulation sterno-claviculaire. Elle monte presque verticalement, un peu oblique toutefois en dehors et en arrière, pour se diriger vers le trou carotidien, à la face inférieure du rocher. Entre le bord supérieur du cartilage thyroïde et la grande corne de l'os hyoïde, elle se bifurque en *carotides interne et externe* : on peut considérer que la carotide interne, elle aussi dépourvue de collatérales, continue son trajet, et que ce tronc donne naissance, par son bord antéro-interne, à une artère volumineuse, la carotide externe, destinée à irriguer la partie supérieure du cou et la face (fig. 4 et 5). Le tronc ainsi envisagé va donc de la base du cou à la base du crâne; il flanque de chaque côté le tube pharyngo-œsophagien, derrière le corps thyroïde, et repose en arrière sur les vertèbres, en dedans du tubercule antérieur des apophyses transverses cervicales (avec leur doublure musculaire). Il est accompagné, en dedans, par la *veine jugulaire interne*, grosse, à paroi mince et flasque, qui souvent le déborde en avant (surtout à la partie inférieure du cou); et entre les deux vaisseaux, dans leur angle postérieur, descend le *nerf pneumogastrique*. Ces trois organes forment faisceau *dans la même gaine*; le grand sympathique est derrière l'artère, devant le rachis, mais hors de la gaine. La première couverture, commune aux carotides primitive et secondaires, est formée par l'aponévrose superficielle, qui latéralement engaine le *muscle sterno-cléido-mastoïdien, satellite de l'artère* (fig. 1).

Oblique en haut, en dehors et en arrière, de la région sterno-claviculaire à la région mastoïdo-occipitale, ce muscle fait relief au cou par son bord antérieur, contre lequel les doigts suivent facilement une gouttière dépressible entre lui et l'arbre laryngo-trachéal. Cette gouttière répond à la *ligne de ligature*, qui va donc *de l'articulation sterno-claviculaire au creux parotidien, derrière l'angle de la mâchoire*. Mais il faut remarquer que, les deux artères montant à peu près dans le plan vertical, tandis que les deux muscles divergent en montant (laissant entre eux un espace aponévrotique qui en haut a toute la largeur de la face), il n'y a pas parallélisme complet entre les deux lignes. Cela est atténué, avant dissection du muscle, par le fait que le bord antérieur de la gaine musculaire est presque directement accolé à l'angle de la mâchoire, par sa continuité avec la cloison qui sépare la parotide de la sous-maxillaire : il n'en reste pas moins que le bord antérieur du muscle déborde en dedans l'artère au-dessus du sternum (elle répond à l'interstice entre ses deux chefs), la longe à la partie moyenne du cou, puis en haut s'en écarte un peu en se portant en dehors et en arrière (fig. 1).

Les plans profonds, différents en haut et en bas, seront étudiés à propos : 1° de la carotide primitive; 2° de la carotide externe.

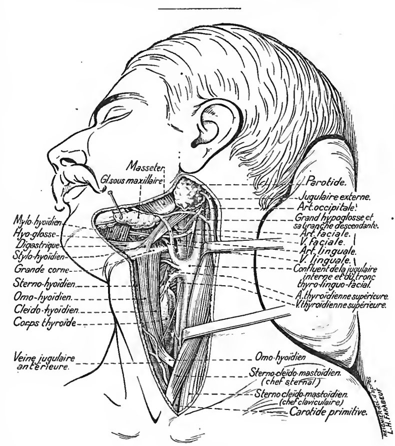
Les *repères à marquer sur la peau* avant d'opérer, outre le relief du sterno-cléido-mastoïdien, sont :

1° L'arc antérieur du cricoïde, que l'on sent avec l'ongle, de bas en haut, sur la ligne médiane du cou (niveau de la 6e apophyse transverse cervicale);

2° Le bord supérieur du cartilage thyroïde (limite supérieure de la carotide primitive);

3° Le corps et la grande corne de l'os hyoïde, sentis (comme le précédent) en pinçant transversalement le cou entre pouce et index;

4° Le trajet des veines superficielles, en faisant refluer le sang par pression centripète.



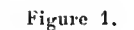


Figure 1.

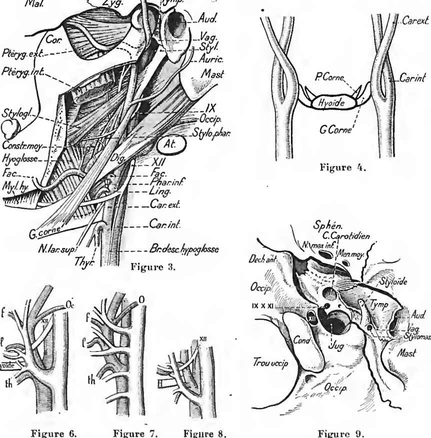


Figure 3.

Figure 4.

Figure 6. Figure 7. Figure 8. Figure 9.

Figure 5.

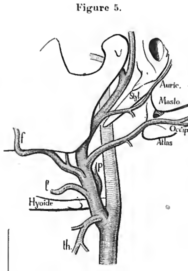


Figure 10.

I. Ligature de la carotide primitive. — L'artère est recouverte par *deux plans musculo-aponévrotiques* :

1° Sur toute sa longueur par le sterno-cléido-mastoïdien et l'aponévrose superficielle;

2° En bas par les muscles omo-hyoïdien, sterno-hyoïdien et sterno-thyroïdien contenus dans l'aponévrose moyenne. Celle-ci constitue un plan triangulaire à sommet supérieur (hyoïdien), dont le bord postéro-externe est constitué par la ligne concave du muscle omo-hyoïdien (fig. 1).

On peut poser la ligature sur n'importe quel point du vaisseau. Le *lieu d'élection* est à hauteur du tubercule de la 6e apophyse transverse cervicale (dite tubercule de Chassaignac), donc au niveau de l'arc antérieur du cricoïde, au-dessus du bord de l'omo-hyoïdien, donc sans traverser l'aponévrose cervicale moyenne.

Le sujet est couché sur le dos, la nuque soulevée par un billot, occiput et épaules reposant sur la table; le chirurgien se place du côté à opérer, l'aide en face.

L'*incision*, sur la ligne indiquée plus haut sera longue de 6 à 7 centimètres, ayant pour *limite supérieure le bord supérieur du cartilage thyroïde*. Pour la faire, tendez peau et sterno-cléido-mastoïdien, en tournant la face du côté opposé. Sous la peau, que double le peaucier, faites attention à la jugulaire externe, quelquefois (en dedans) à une branche de la jugulaire antérieure, réclinez ces vaisseaux l'un en dehors, l'autre en dedans; puis, de bout en bout et directement, fendez l'aponévrose sur le bord antérieur (plutôt un peu en dehors pour être avec certitude sur le corps musculaire) du *muscle sterno-cléido-mastoïdien. Ne continuez jamais avant d'avoir vu ce repère.* Pincez la lèvre interne de la fente aponévrotique, et de votre pointe à plat

sous le muscle (donc dirigée un peu vers vous), libérez celui-ci et réclinez en dehors, après l'avoir relâché en mettant la face droite.

Puis placez un écarteur (grand côté), sur le larynx récliné en dedans, et vous avez sous les yeux le *feuillet profond de la gaine du sterno-cléido-mastoïdien*, qui vous sépare du paquet vasculo-nerveux. Un débutant fera bien d'explorer la plaie avec l'index gauche, à hauteur du cartilage cricoïde, perpendiculairement à la colonne vertébrale, sur laquelle il sent le tubercule de Chassaignac (saillie de la 6e transverse cervicale surplombant la 7e) contre lequel, ramenant le doigt vers lui en appuyant, il sent l'artère rouler sous la pulpe.

A la face antérieure de l'artère on ménage, si on la voit, la branche descendante de l'hypoglosse; en dehors, on cherche le bord interne (souvent débordant) de la jugulaire, que l'on décolle avec précaution à la sonde cannelée et que l'on récline en dehors, sous l'écarteur qui tenait le sterno-cléido-mastoïdien.

La *dénudation* doit être particulièrement soignée à la face postérieure du vaisseau, pour ne pas lier le nerf pneumogastrique avec l'artère (assurez-vous-en avant de serrer le nœud). On charge de dehors en dedans.

II. **Ligature de la carotide externe.** — Les positions de la tête, du chirurgien, de l'aide, sont les mêmes que pour la ligature de la carotide primitive.

Il est classique d'*inciser la peau* sur le bord antérieur du sterno-cléido-mastoïdien, de l'angle de la mâchoire au bord supérieur du cartilage thyroïde. Je crois plus commode de faire une *incision presque verticale*, de 6 cm. environ, partant du bord de la mâchoire à un travers de doigt en avant de l'angle et aboutissant au bord supérieur du cartilage thyroïde. Son milieu correspond à peu près à la grande corne de l'os hyoïde, repérée avec soin, et qu'il est facile de faire saillir, en disant à l'aide de pousser vers vous celle de son côté.

Sous le peaucier, faites attention à la jugulaire externe et à son anastomose avec la faciale, puis fendez directement *l'aponévrose superficielle*. Si vous avez préféré l'incision verticale, c'est dans sa moitié inférieure seulement que vous verrez, libérerez et écarterez en dehors (comme il est dit pour la carotide primitive) le *bord antérieur du muscle sterno-mastoïdien qu'il faut toujours voir* (premier repère). Mettez un écarteur en dedans, sans accrocher la grande corne.

A partir de ce moment, la tête a été ramenée dans la rectitude, et vous devez *travailler du bistouri et de la sonde horizontalement*, tandis que jusque-là vous aviez tenu le tranchant vertical : et vous vous portez ainsi vers le larynx et la *grande corne* (que l'aide fait saillir) au-devant du paquet vasculo-nerveux, en enlevant au passage, s'il y en a, les ganglions qui le recouvrent et vous gênent. Un débutant fera bien de se repérer, au besoin à plusieurs reprises, en sentant la grande corne avec l'index gauche. Cette corne étant bien sentie, effondrez au ras d'elle et au-dessus d'elle, le plan profond, et voyez dans le bas de l'incision, un tronc veineux transversal, le *tronc thyro-linguo-facial* (voyez ses varations fig. 6, 7 et 8) qui va se jeter dans la jugulaire; dans le haut, le *nerf grand hypoglosse*. Pour chercher et isoler ces deux organes, il faut travailler avec la sonde cannelée parallèlement à leur direction, donc transversalement, et non plus longitudinalement comme vous aviez fait jusqu'ici. La veine, dont presque toujours vous voyez tout de suite le trajet bleuâtre, est au-dessous (1 cm. environ) de la grande corne; vous libérez son bord supérieur et le mettez sur l'écarteur externe. Le nerf, qu'il faut dégager pour le voir, derrière le pôle inférieur de la parotide, est à 1 cm. environ au-dessus (voy. fig. 3, 5, 6 et 7), vous le mettez sur l'écarteur interne, et ne le faites écarter que peu. Juste à la place où il était, entre lui et la veine, au ras de la grande corne de l'os hyoïde, est un gros vaisseau que vous dénudez et chargez de dehors en dedans.

L'erreur parfois commise consiste à amener soit la carotide primitive au-dessous de la bifurcation (erreur excusable si cette bifurcation est anormalement élevée), soit la carotide interne. Cette dernière faute tient à ce que souvent on ignore qu'à l'origine la carotide externe (ainsi appelée parce qu'elle va aux parties extérieures de la face) est en avant et un peu en dedans de l'interne (voy. fig. 4, 5, 10). Mais carotides primitive et interne ont le caractère commun de ne pas fournir de branches : donc, avant de serrer le nœud, libérez à la sonde cannelée le bord antérieur du vaisseau que vous avez chargé et *vérifiez s'il en naît des collatérales*. La ligature typique doit se trouver entre un vaisseau oblique en bas et en avant (thyroïdienne supérieure) et un vaisseau transversal en avant (linguale ou tronc linguo-facial).

III. **Branches de la carotide externe.** — Pour lier, en pratique, les branches de la carotide externe, le mieux semble être, dans la majorité des cas, de les saisir à leur origine, c'est-à-dire de mettre à découvert le tronc et d'y chercher l'artère voulue. On voit leur topographie sur les figures 3, 5 et 10.

Artère linguale et loge sous-maxillaire. — Née du bord antérieur de la carotide externe, entre la thyroïdienne supérieure et la faciale, l'artère linguale décrit d'abord une anse à concavité inférieure, dont le pôle s'élève au-dessus du grand hypoglosse, puis elle devient transversale et postéro-antérieure, comme le grand hypoglosse; mais tandis que ce nerf (accompagné de la veine linguale) reste à la face externe de l'hypoglosse (faisceau cérato-glosse), elle s'engage entre la face profonde de ce muscle et le constricteur moyen du pharynx, à 1 centimètre environ au-dessus de la grande corne.

Si l'on examine la région après ablation de tous les plans superficiels, on y voit la disposition suivante (fig. 3) :

Au-dessus de la grande corne, le digastrique forme une anse à concavité supérieure, ses deux ventres rouges étant unis par un tendon intermédiaire, tangent à la partie antérieure de la grande corne (jonction avec le corps de l'hyoïde) à laquelle il est fixé par une coulisse fibreuse. De la grande corne s'élève, oblique en haut, en avant et en dedans, le plan du muscle hyoglosse, lequel est croisé en arrière par le ventre postérieur du digastrique et en avant par le mylo-hyoïdien, oblique en arrière et en dehors; en sorte que ce plan de l'hyoglosse est divisé en deux parties : une postérieure, entre le ventre postérieur du digastrique en haut et en avant et la grande corne en bas (triangle de Béclard); une antérieure entre le ventre postérieur et le tendon du digastrique en arrière et le mylo-hyoïdien (triangle de Pirogoff). Le nerf grand hypoglosse, appliqué sur l'hyoglosse, passe entre lui et le digastrique puis disparaît sous le mylo-hyoïdien. L'artère est derrière l'hyoglosse, un peu plus bas que le nerf.

Toute cette région est recouverte par la glande sous-maxillaire (voy. fig. 1), contenue dans une loge fibreuse (dédoublement de l'aponévrose cervicale superficielle).

Si on veut lier l'artère avant l'origine de la ranine (cas le plus chirurgical), il faut la chercher en arrière du digastrique (triangle de Béclard).

Opérations sur la région sous-maxillaire. — En chirurgie d'urgence, on n'a pas à pratiquer la ligature typique de la linguale. Mais les opérations sur la loge sous-maxillaire s'exécutent toujours de la même manière.

La tête est en extension, tournée vers le côté sain, l'opérateur se place de trois quarts, regardant la face; l'aide est au bout de la tête, agissant par-dessus la tête.

Faites une *incision* de 5 à 7 centimètres, *horizontale* (elle va devenir un peu convexe en bas, par rétraction de la peau), *à égale distance entre le bord de la mâchoire et la grande corne de l'os hyoïde*, s'arrêtant à un travers de doigt en avant du creux parotidien. Coupez la peau, le peaucier; méfiez-vous en arrière d'une veine faciale; nettoyez, puis *fendez l'aponévrose superficielle contre la lèvre inférieure, par vous abaissée, de l'incision*. Il faut, en effet, *ouvrir la loge de la glande sous-maxillaire* et décoller le bord inférieur de cette glande (repère indispensable); or il descend en général plus bas que l'anse du digastrique. Pincez la lèvre inférieure de la fente aponévrotique, décollez de la sonde le bord de la glande et dans le chemin ainsi amorcé introduisez un écarteur (grand côté) perpendiculaire au corps de la mâchoire : tirez vers la face tout en élevant le manche, et d'un coup vous avez décollé la glande, refoulée sous la mâchoire. A la place où elle était, apparaît le *tendon du digastrique*, concave en haut, avec le bout des deux ventres (fig. 1). Il faut alors se repérer en *cherchant le nerf*, souvent situé presque au contact du tendon (lorsque la coulisse tendineuse est lâche) : donc, vous travaillerez avec la sonde transversalement, parallèlement au bord supérieur du bord du tendon et près de lui. En deux ou trois coups le nerf est libéré, et vous voyez l'aire du *triangle de Pirogoff* entre lui en haut, le digastrique en bas, le mylo-hyoïdien en avant; dans cette aire sont les fibres de l'*hyoglosse*.

Il est évident que si on prolonge l'incision jusqu'au bord du sterno-cléido-mastoïdien, on se repère facilement sur la grande corne, derrière le digastrique (triangle de Béclard).

Pour exposer largement et la loge sous-maxillaire et l'origine des collatérales de la carotide externe, il est très facile d'associer cette incision transversale à celle de la ligature de la carotide. C'est ce qu'il faut faire, par exemple, pour extirper des ganglions adhérents. On n'oubliera pas les rapports de l'artère faciale (qui saigne abondamment) avec le pôle postérieur de la glande sous-maxillaire.

Opération sur le triangle maxillo-pharyngien. — On peut avoir, dans cette région dangereuse, soit à ouvrir un phlegmon profond, soit à extraire un projectile, soit à lier une artère ulcérée. On se tire d'affaire, à condition d'être un opérateur très exercé, par une longue incision que l'on fait remonter derrière l'angle et la branche montante de la mâchoire, en ouvrant et en réclinant le pôle inférieur de la parotide; au besoin avec un débridement transversal antérieur.

C'est de la chirurgie pour gens de métier, et je n'en donne par conséquent pas ici les détails. Mais peut-être se rafraîchiront-ils la mémoire en regardant les figures 3, 5, 9 et 10 pour préciser les rapports des gros vaisseaux artériels et veineux avec les muscles digastrique et styliens, avec les nerfs pneumogastrique (X), spinal (XI), grand hypoglosse (XII) à leur sortie de la base du crâne[1].

1. Les tableaux relatifs aux *Membres* ont paru dans les nos des 24 Décembre 1914 et 18 Mars 1915.

Le tableau relatif à la *Jambe* a paru dans le n° du 20 Mai 1915; celui relatif aux *Vaisseaux et Nerfs de la base du cou* a paru dans le n° du 10 Juin 1915.

LE TÉTANOS FRUSTE A ÉVOLUTION LENTE ET A INCUBATION PROLONGÉE

ÉTUDE DES RÉACTIONS ÉLECTRIQUES

Par MM.
Henri CLAUDE et J. LHERMITTE
Médecin-chef Médecin-traitant
Centre neurologique de la 8e région.

S'il est bien établi aujourd'hui que le tétanos présente une période d'incubation variable et parfois assez longue, du moins les faits dans lesquels cette période a dépassé un mois sont très exceptionnels.

Aussi, avons-nous pensé qu'il ne serait pas sans intérêt de rapporter l'histoire synthétique de six cas que nous avons eu l'occasion d'observer récemment, et qui montrent à quel point peut se prolonger le temps de latence de l'infection tétanique, d'autant que, dans ces faits, l'affection se présente sous des traits tellement particuliers qu'ils sont susceptibles d'égarer un observateur insuffisamment prévenu.

Dans trois de nos cas qui ont trait à de jeunes soldats vigoureux et de bonne santé habituelle, le tétanos fut consécutif à des plaies des membres très superficielles par éclats d'obus et fit son apparition plus de deux mois après l'époque de la blessure sans que rien ait pu faire prévoir l'imminence d'une aussi grave complication. De fait, les plaies étaient peu importantes ayant peu suppuré et complètement cicatrisées depuis longtemps, dans deux cas, lors de l'éclosion des premiers symptômes.

Ceux-ci consistent dans une légère raideur, soit des muscles du membre blessé, soit d'emblée des masséters. Ces contractures légères permettent au blessé convalescent d'accomplir, sans grand trouble, les occupations de la vie courante, puis elles se précisent, s'exagèrent et s'étendent. A cette période ce ne sont plus seulement les muscles du membre blessé et les masséters qui sont intéressés, mais la musculature du cou et même parfois du tronc. La marche est néanmoins encore facile et l'état général excellent, aussi les malades qui nous furent envoyés en raison de ces contractures, que rien en apparence n'expliquait, étaient-ils en général porteurs du diagnostic de contractures névropathiques.

Lorsqu'on examine ces sujets, on est d'emblée frappé par l'expression particulière et un peu étrange de leur *facies*. Les traits apparaissent comme figés, très accusés, les yeux bridés par des paupières immobiles et rapprochées, la bouche pincée; le cou lui aussi est rigide, et lorsqu'on découvre le sujet, on est frappé de la saillie des sterno-mastoïdiens et des peauciers. Celle-ci est rendue encore plus évidente si on commande au malade d'ouvrir la bouche; tous les muscles de la face et du cou entrent en contraction, et les minces fascicules des peauciers se dessinent nettement sous le tégument. L'ouverture de la bouche est malaisée et la protraction de la langue difficile. Celle-ci est très saburrale, marquée des empreintes des dents et l'haleine fétide.

La même hypertonie peut se retrouver sur les muscles des membres inférieurs dont les mouvements sont lents et pénibles; les membres supérieurs échappent à cette contracture sauf au cas où la blessure initiale les a atteints.

En général, cet état d'hypertonie musculaire n'est pas traversé par des paroxysmes de contracture comme dans le tétanos classique, ou bien, ceux-ci sont très passagers et difficiles à saisir. Toutefois, il nous a été donné d'observer dans deux cas des crises paroxystiques étendues à un grand nombre de muscles et fort douloureuses.

L'état général se maintient excellent et la température ne quitte pas la normale ou la dépasse légèrement.

Cette forme de tétanos fruste s'accompagne, en outre, de deux séries de phénomènes qui, croyons-nous, n'ont pas encore été étudiés au cours de l'infection tétanique : l'*hyperexcitabilité excessive des muscles et des nerfs aux courants faradique et galvanique* et, d'autre part, l'*exaltation de la réflectivité osseuse et tendineuse*.

Alors que la contraction faradique d'un muscle normal exige pour sa réalisation un emboîtement d'au moins une division du chariot de Du Bois-Reymond, il suffisait dans nos cas d'approcher la bobine inductrice, sans l'emboîter pour obtenir des contractions des plus nettes; de même, alors que le long supinateur se contracte à l'état normal avec un courant minimum de 1,5 milliampère chez nos sujets, un courant de 0,2 milliampère suffisait à déterminer sa contraction. Il en était de même pour les nerfs.

Quant aux réflexes osseux et tendineux, leur exaltation n'est pas contestable et s'accompagne même de clonus du pied et de danse de la rotule; au cou, la percussion des insertions des sterno-mastoïdiens ou du trapèze cervical détermine une contraction vive et brusque de ces muscles; dans deux cas, la percussion de l'arcade zygomatique déterminait un brusque mouvement d'extension de la tête.

L'hyperexcitabilité électrique des muscles et des nerfs, et la surréflectivité osseuse et tendineuse survivent à la maladie, et se retrouvent, moins vives, il est vrai, plusieurs semaines après la guérison. Elles constituent des caractères très importants au point de vue du diagnostic vraiment très délicat de ces formes frustes et tardives avec les contractures hystériques.

Une des particularités, en effet, de cette forme de tétanos consiste dans sa tendance spontanée à la guérison; celle-ci s'est réalisée dans tous nos cas, mais est très lente, et la période de convalescence peut être entrecoupée de *rechutes* plus ou moins sérieuses.

Comme nous l'avons dit, l'infection tétanique trouve son origine en général dans des blessures légères par éclats d'obus, mais parfois cette forme de tétanos fruste peut survenir, en apparence au moins, d'une manière toute spontanée. Il en était ainsi chez un artilleur que nous avons attentivement suivi et chez lequel le tétanos (forme céphalique) débuta, sans avoir été précédé d'aucune blessure ni cutanée ni muqueuse, par une paralysie faciale périphérique typique; à cette paralysie fit suite une hypertonie des masticateurs, puis des muscles du cou et, bien qu'il n'existât aucune contracture dans les muscles des membres, on y décelait cependant une hyperexcitabilité électrique et une surréflectivité intense accompagnée de clonus du pied et de danse de la rotule.

Le tétanos fruste dont nous venons d'esquisser les traits essentiels constitue donc une forme très particulière tant par les phénomènes cliniques qui la constituent que par son évolution lente, son incubation prolongée et la bénignité semble-t-il de son pronostic. Les six malades que nous avons observés ont parfaitement guéri par la médication calmante; deux ont été traités par la méthode de Baccelli sans que nous ayons constaté de ce fait une amélioration quelconque; chez aucun nous n'avons appliqué la sérothérapie antitétanique.

Quant à expliquer la raison de l'incubation prolongée, de l'évolution trainante, de l'hyperexcitabilité électrique des muscles et des nerfs, de la surréflectivité tendino-osseuse dont s'accompagne le tétanos fruste, nous ne le tenterons pas, car nous ne pourrions émettre que des hypothèses; nous rappellerons seulement que cinq de nos blessés avaient reçu chacun, peu de temps après leur blessure, une injection préventive de sérum antitétanique. Chez aucun d'eux on n'avait pratiqué une intervention chirurgicale récente qui peut être mise en cause pour expliquer l'éclosion des accidents.

SOCIÉTÉS DE PARIS

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

8 Octobre 1915.

Trépanations secondaires avec présentation de malades. — *M. Maurice Cazin* présente un premier malade qui, à la suite d'une blessure de tête, eut de l'aphasie et une paralysie du bras droit. La trépanation fut faite quinze jours après la blessure, l'auteur tomba sur un foyer séreux, légèrement hémorragique; les mouvements du bras revinrent peu à peu et le malade a recouvré à peu près normalement la parole.

Un second malade qui avait été criblé d'éclats de grenades en particulier sur la paroi du crâne, présenta également du pus par ses nombreuses plaies. Le Dr Triboulet ayant remarqué que le pus qui s'écoulait par un des orifices était animé de battements pulsatiles, en conclut qu'il s'agissait d'un abcès intra-cranien.

M. Cazin procéda à une trépanation qui donna les meilleurs résultats. Le malade est complètement guéri.

Dans un travail de candidature, *M. Bourges* étudie les formes d'infection staphylococcique à forme septicémique, caractérisées par de la fièvre et sans aucune localisation viscérale. C'est seulement l'hémoculture qui a permis de faire le diagnostic de la cause des accidents.

La porte d'entrée de l'infection semble avoir été, dans les deux cas précités, une angine.

— *M. Gallois* rappelle les travaux qu'il a faits sur l'origine rhino-pharyngée d'un grand nombre d'infections dont la cause était habituellement méconnue.

— *M. Raoult-Deslongchamps* fait ressortir les avantages qu'il y aurait à grouper les diverses ambulances autour d'un hôpital d'évacuation; chaque ambulance alimentée par l'hôpital d'évacuation pourrait se spécialiser pour les traitements de telle ou telle affection particulière.

ACADÉMIE DES SCIENCES

4 Octobre 1915.

Emploi de l'émanation du radium condensée en tubes clos. — *MM. Debierne et Regaud* proposent pour les besoins thérapeutiques, au lieu et place du radium, son émanation recueillie et condensée dans des récipients en verre refroidis par immersion dans l'air liquide. Des tubes de verre dans lesquels on a ainsi enfermé l'émanation du radium et qu'on a ensuite scellés au chalumeau, constituent les appareils les plus simples, les plus économiques, les plus sûrs et les plus variés pour les applications biologiques.

Le seul inconvénient de l'emploi de l'émanation concentrée tient à ce qu'il se produit une certaine perte d'énergie radio-active du fait de la destruction incessante de l'émanation dans la solution radique mère. On trouverait en revanche au procédé les avantages suivants : la sécurité assurée au radium, qui cesserait de circuler et ne sortirait plus des établissements où il serait conservé; une variété infinie de formes, dimensions et puissance radio-active conférée aux appareils d'utilisation; enfin, la possibilité pour tout médecin de se procurer l'agent actif sans acquérir la substance mère.

11 Octobre 1915.

La recherche des projectiles. — *MM. Ledoux-Lebard et Dauvillier* décrivent un nouveau procédé permettant, grâce aux rayons X, de se diriger, au cours d'une intervention chirurgicale, avec une sûreté absolue, vers le projectile qu'il s'agit d'extraire.

Ce procédé simple, basé sur l'emploi d'un tube bi-anticathodique et d'un diaphragme particulier, doit permettre l'extraction certaine de tout projectile chirurgicalement accessible, en évitant totalement les échecs opératoires, malheureusement encore trop fréquents. G. V.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

12 Octobre 1915.

L'hygiène de l'enfance. — *M. Marfan* donne lecture de son rapport sur les mémoires et ouvrages envoyés à la Commission permanente de l'hygiène de l'enfance pendant l'année 1914-1915.

Formation du sang dans les cellules vaso-formatives des oiseaux. — *M. Hayem*, à la suite d'études prolongées poursuivies sur des oiseaux, est arrivé à cette conclusion que la formation des hématies par les cellules vaso-formatives se fait de la même manière dans toute la série des vertébrés.

Sérothérapie de la poliomyélite. — *M. Arnold Netter.* Chez 32 sujets atteints de poliomyélite nous avons eu recours aux injections intrarachidiennes de sérum provenant de sujets qui avaient eu une paralysie infantile.

Nous avons obtenu 6 guérisons complètes, 3 améliorations se rapprochant de la guérison, 7 améliorations très sensibles, 7 améliorations moindres, mais manifestement aidées par les améliorations douteuses.

La rapidité avec laquelle ont paru les progrès, leur accentuation au cours du traitement, leur arrêt ou régression après interruption trop hâtive, ne permettent pas de mettre en doute l'influence de la médication employée.

La sérothérapie est susceptible d'arrêter la marche envahissante de la maladie, de faire disparaître des lésions déjà constituées.

Les résultats pourront être obtenus à la condition que le traitement soit commencé à une période très rapprochée du début du premier au quatrième jour de la paralysie. Ils sont d'autant plus probables que le traitement sera entrepris de meilleure heure.

On pourra prévenir l'apparition des paralysies si elles sont pratiquées avant la période préparalytique. Nous ne rapportons qu'un cas de ce genre; mais il

n'est pas destiné à rester isolé. On peut en effet dans certaines conditions sur lesquelles nous avons souvent insisté, soupçonner l'intervention du virus de la poliomyélite en dehors de toute manifestation paralytique.

Le sérum des sujets qui ont eu la paralysie infantile conserve son efficacité pendant plus de trente ans. Il semble préférable de s'adresser à des sujets dont la paralysie remonte à moins de cinq ans.

L'injection doit se faire dans le canal rachidien, et renouvelée en moyenne pendant huit jours consécutifs. Les doses employées par nous ont varié entre 5 et 13 cm³.

Le sérum humain est mieux toléré que le sérum de cheval. Il provoque toutefois une réaction inflammatoire des méninges. Celle-ci, habituellement bornée à un changement de la composition cellulaire du liquide céphalo-rachidien, peut se traduire par de la fièvre, des douleurs, elle est rarement intense et sa possibilité ne doit pas faire redouter de recourir à une injection.

Section de la moelle épinière avec écartement des deux segments — *MM. Lortat-Jacob, Emile Girou et Ferrand* communiquent l'observation d'un malade atteint de section totale de la moelle, opéré par M. Emile Girou, qui a enlevé un éclat d'obus occupant toute la largeur du canal vertébral, et pratiqué une suture de cette moelle totalement sectionnée. L'opération, tentée dans des conditions désastreuses, sur un malade mourant, a été suivie d'un résultat que l'on n'aurait jamais pu espérer : le malade fait maintenant des mouvements volontaires avec les deux membres inférieurs; sa sensibilité reparaît progressivement; une escarre énorme, qui, normalement, aurait dû emporter le malade en peu de jours, est en bonne voie de cicatrisation. La fièvre a disparu depuis l'opération et le blessé n'est plus cachectique. Ce résultat, obtenu par suture de la moelle, mérite l'attention, en raison de la nouveauté de l'intervention : c'est le premier cas de restauration chirurgicale de la moelle épinière connu par les auteurs.

Georges Vitoux.

SOCIÉTÉ MÉDICALE DES HOPITAUX

8 Octobre 1915.

Valeur clinique de la « raie blanche surrénale ». — *M. Emile Sergent*, à propos d'une communication récente de MM. Ravaut et Krolunitsky, insiste sur l'importance en clinique du phénomène décrit par lui sous le nom de la raie blanche surrénale.

— *M. de Massary* demeure toujours d'avis que la ligne blanche est un phénomène banal se rencontrant dans une foule de cas disparates.

A son avis, aucune preuve n'existe d'un lien entre la ligne blanche et l'insuffisance surrénale, et aussi il n'y a aucun lien entre la tension artérielle et la ligne blanche.

A l'heure présente, tout comme naguère, M. de Massary croit donc pouvoir toujours écrire : « la ligne blanche est un trouble vaso-moteur banal sans signification précise ».

Le rhumatisme et l'ictère scarlatin. — *MM. Félix Ramond et Gustave Chambos*, sur 131 cas de scarlatine survenus depuis le début de l'année à la ...e armée, ont constaté entre autres complications le rhumatisme et l'ictère scarlatin.

Pour le rhumatisme, ils observèrent 26 cas, soit 19 pour 100. Le début des accidents fut souvent précoce et sa durée relativement courte dans le plus grand nombre des cas. Les articulations les plus fréquemment prises furent celle du genou, puis de l'épaule, du cou, du cou-de-pied et enfin du poignet.

Pour l'ictère, complication peu connue et cependant fréquente, son début est précoce et son évolution assez rapide, de dix à douze jours, le plus souvent son pronostic est bénin.

Rhumatisme articulaire, endocardite et péricardite dans la scarlatine. — *MM. Nobécourt, Jurie des Camiers et Tournier* ont observé à l'hôpital des contagieux de Besançon, du 1er Décembre 1914 au 31 Juillet 1915, 262 scarlatineux. Sur ces malades, 22 ont présenté des manifestations articulaires et parmi eux, 6 ont été atteints d'endocardite à laquelle s'est associée, dans 2 cas, de la péricardite.

D'après les remarques des auteurs, les endocardites de la scarlatine sont le plus souvent latentes; elles ne s'accompagnent pas de phénomènes généraux, fonctionnels ou subjectifs; ils ne sont reconnus que par l'examen systématique du cœur.

Quant à la péricardite, qui s'associe assez souvent à l'endocardite, elle reste sèche ou s'accompagne d'un épanchement séro-fibrineux.

L'endocardite et aussi la péricardite évoluent en général vers la guérison.

Phlébites scarlatineuses. — *MM. Nobécourt, Jurie des Camiers et Tournier* ont observé sur 262 cas de scarlatine, 2 cas de phlébite des membres. Celle-ci est apparue tardivement, au trente-septième et au quarante-deuxième jour. Unilatérale chez un malade, bilatérale chez l'autre, son évolution fut rapide et une guérison complète lui succéda.

Etude sur 66 cas de paratyphoïde. — *MM. Am. Coyon et Lucien Rivet* ont observé 293 soldats atteints d'embarras gastrique fébrile ou de courbature fébrile. Sur 96, on a pratiqué l'hémoculture et le sérodiagnostic; ce chiffre donna 51 hémocultures positives. En les rapprochant des résultats de la séro-réaction, les auteurs purent authentifier parmi leurs malades 3 fièvres typhoïdes, 48 paratyphoïdes A et 19 para B.

Les 3 cas de fièvre typhoïde, dont un mortel, se produisirent chez des sujets vaccinés. Mais les auteurs font remarquer que ces sujets paraissent avoir été vaccinés d'une façon défectueuse.

Pour leurs cas de *paratyphoïde*, il ne semble pas que la vaccination antityphoïdique antérieure en ait atténué la durée ou la gravité.

La plupart ont d'ailleurs évolué avec une remarquable monotonie, et les auteurs ont relevé : la rareté du début brusque, le peu d'intensité de la diarrhée, l'absence habituelle d'état typhoïde, la rareté de l herpès; ils ont été frappés de l'intensité et de la fréquence des transpirations; le syndrome urologique décrit dans la fièvre typhoïde par Alb. Robin se retrouve ici. Souvent, du reste, la symptomatologie est extrêmement pauvre.

La durée moyenne est de trois à quatre semaines; il y a souvent des recrudescences et les auteurs ont observé 7 rechutes.

Les paratyphoïdes A paraissent présenter plus souvent que les B des oscillations thermiques, et un stade amphibole souvent très prononcé.

Les complications furent rares : un seul cas mortel par péritonite par propagation, avec colite. Les auteurs relèvent également une broncho-pneumonie, une phlegmatia, quelques réactions péritonéales et méningées passagères.

L'épidémie actuelle de paratyphoïdes fait ressortir la justesse des conclusions de M. Widal sur les vaccinations mixtes.

Un cas mortel de paratyphoïde B. Péritonite à bacilles paratyphiques et colite ulcéreuse segmentaire. — *MM. Am. Coyon et Lucien Rivet* relatent un cas de paratyphoïde B avec hémoculture et sérodiagnostic positifs. Au moment où le malade entrait en convalescence, apparurent peu à peu des phénomènes péritonéaux, et la mort survint au bout de douze jours de ces accidents, au trente-sixième jour de la maladie. L'autopsie révéla une péritonite sans perforation, et le liquide péritonéal ensemencé donna des cultures pures de bacilles paratyphiques B. L'intestin grêle était très congestionné, avec des lésions de quelques plaques de Peyer rappelant celles des typhiques au niveau du dernier segment du grêle.

Il existait surtout d'importantes lésions du gros intestin et surtout une colite ulcéreuse du côlon descendant. Ces lésions du gros intestin paraissent un caractère important des affections paratyphoïdes.

Le bacille paratyphique B dans le sang. — *M. Job* établit dans sa note que la constatation du bacille paratyphique B dans le sang par l'hémoculture ne doit pas toujours être considérée comme pathognomonique d'une affection paratyphoïde.

Les observations montrent que le paratyphique B est très répandu dans la nature et partant qu'il doit être un hôte fréquent de l'habitus.

Si une infection survient, il passe dans la circulation sans provoquer de manifestations morbides à lui propre. Il ne semble pas être cependant toujours inoffensif.

La dysenterie, en particulier, peut lui servir, non seulement de porte d'entrée, mais aussi lui permettre de provoquer le développement d'une véritable fièvre paratyphoïde.

Paralysie double du plexus brachial à type radiculaire supérieur. — *MM. Paul Sainton et Clément Huriez* rapportent l'observation d'un cas de paralysie ourlienne dans lequel cette paralysie a pris l'aspect du type radiculaire supérieur du plexus brachial.

Il s'agit d'un malade qui, au déclin d'une infection ourlienne compliquée d'orchite, fut atteint de douleurs violentes dans les deux membres supérieurs, bientôt suivies de paralysie et d'anesthésie. Cette paralysie, avec atrophie musculaire, a atteint nettement les muscles du groupe d'Erb, s'étendant au sus- et au sous-épineux, au grand dentelé et au trapèze; elle était accompagnée de troubles de la sensibilité et revêtait nettement le type de paralysie radiculaire supérieur du plexus brachial. Elle a évolué lentement vers la guérison et n'a laissé actuellement qu'une impotence fonctionnelle légère, due à une atrophie d'une partie du deltoïde, et qui du reste est en voie de rétrocession.

Erythème maculo-papuleux consécutif à la vaccination antityphique. — *MM. Ph. Merklen et Achpise* rapportent l'observation d'un homme âgé de 46 ans, entré à l'hôpital pour une éruption généralisée maculo-papuleuse survenue à la suite de la quatrième injection d'une vaccination antityphique pratiquée avec le vaccin de Vincent. Les trois premières injections n'avaient provoqué aucune réaction.

Il est à relever que le même sujet, en 1908, fut atteint d'accidents très graves qui l'obligèrent à une interruption de service d'une année, à la suite d'une injection de sérum antitétanique. Il semble donc que l'on se soit trouvé, dans le cas en question, en présence de troubles humoraux individuels.

Hernie diaphragmatique ou pneumothorax. — *M. L. Galliard* rapporte quelques observations appelées à démontrer que non seulement il est possible de diagnostiquer les hernies diaphragmatiques d'avec le pneumothorax dont elles empruntent une partie de la symptomatologie et d'en instituer ensuite délibérément la cure chirurgicale.

Les hernies diaphragmatiques sont décelées assez aisément à l'aide de l'examen radioscopique.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

6 Octobre 1915.

Phlegmon du pied provoqué par injection de pétrole. — *M. Pozzi*, à propos de la communication de M. Reynès sur les phlegmons provoqués par injection de pétrole, communique un fait du même genre, en son nom et au nom de *M. Agasse-Lafont*.

De leur observation et des faits antérieurement publiés, il résulte qu'un abcès, provoqué par le pétrole ou par quelque autre substance caustique analogue, offre un grand nombre de caractères différentiels, que l'on peut classer, d'après leur valeur croissante, dans l'ordre que voici :

1° *Symptômes cliniques qui font naître le soupçon.* — Ce sont : l'insuffisance ou la bizarrerie des commémoratifs; l'absence d'ecchymose, alors qu'un traumatisme peut être invoqué par le malade; l'aspect du pus, grumeleux et présentant des fragments de tissus sphacélés; la présence de bulles gazeuses, sans odeur, lorsque, volontairement ou non, le malade s'est injecté de l'air, en même temps que le liquide irritant.

2° *Symptômes bactériologiques qui montrent l'origine caustique et non-microbienne de la suppuration.* — L'examen direct et les cultures révèlent qu'il s'agit de pus stérile, caractère paradoxal pour une inflammation à marche suraiguë. Ce signe, d'ailleurs, peut manquer, s'il y a eu contamination au moment de la piqûre, ou surtout infection secondaire après l'incision.

3° *Symptômes chimiques qui imposent le diagnostic.* — S'il faut un odorat particulièrement exercé pour reconnaître l'odeur caractéristique plusieurs heures après la récolte, on peut concevoir qu'un examen immédiat ait des chances de donner à tout observateur des renseignements précieux. D'ailleurs, l'analyse chimique lèvera tous les doutes.

Une réserve cependant doit être faite. Il faut penser, pour ne laisser aucune hypothèse dans l'ombre, que, même avec un examen chimique positif, une erreur d'interprétation est cependant possible. Il est indispensable, en effet, de se demander si le malade n'a pas fait, dans un but thérapeutique, l'emploi d'un liniment ou d'une friction avec le liquide incriminé, car, dans certains cas, l'application externe d'essence de térébenthine a pu provoquer de véritables phlegmons. Une suppuration de ce genre, d'origine accidentelle et non volontaire, pourrait présenter des caractères bactériologiques et peut-être chimiques assez semblables à ceux que nous avons décrits,

pour être la base vraisemblable d'une accusation, qui serait cependant mal fondée.

Une technique de la résection de la hanche dans les arthrites suppurées. — *M. Walther* fait un rapport sur ce mémoire adressé à la Société par *M. Bérard* (de Lyon). La technique nouvelle que recommande, dans ce travail, M. Bérard, après une expérience personnelle datant déjà de six mois environ, a pour but de réaliser une opération pratique, peu infectante, peu traumatisante et compatible avec le maintien de ligaments capsulaires solides, tout en assurant un large drainage par l'ablation de la tête fémorale dans les arthrites infectieuses graves.

Voici le détail de cette opération :

1° Incision antérieure menée suivant l'axe de la tête et du col fémoral, partant de l'épine iliaque antéro-inférieure, pour aboutir un peu en avant du sommet du trochanter.

2° Le bistouri est ensuite conduit profondément dans l'interstice compris entre le tenseur du fascia-lata et le petit fessier en dehors, le bord externe du couturier et du psoas en dedans.

3° Les plans musculaires, fortement réclinés par deux solides écarteurs et la cuisse placée en demi-flexion et légère adduction, la capsule articulaire est incisée longitudinalement de bout en bout, puis chacune de ses lèvres amarrée par une pince de Museux; une incision perpendiculaire à la précédente est menée à la hauteur du bourrelet cotyloïdien et dégage au maximum le pourtour de la tête.

4° Un large ciseau ostéotome est introduit dans la brèche capsulaire, le tranchant appliqué sur le col fémoral au voisinage de la tête et perpendiculaire au grand axe du col. En quelques coups de maillet, la tête est décapitée, saisie dans un davier à griffes et extirpée. Le plus souvent, le ligament rond est déjà détruit; quand il ne l'est pas, l'introduction du davier courbe permet de sectionner ce ligament sans peine et de luxer la tête en dehors. Là se terminent les manœuvres osseuses, à moins qu'il n'y ait au fond du cotyle un séquestre libre formé à ses dépens, et qui vient de lui-même en dehors.

5° Il reste à drainer au point déclive, ce qui est réalisé sans peine au moyen d'une forte pince courbe introduite par la plaie opératoire, passée à travers les fessiers et venant faire saillie sous la peau en arrière du trochanter. Un coup de pointe dégage cette pince; l'écartement du mors élargit la brèche et un drain de la grosseur du pouce est ramené d'arrière en avant, traversant le foyer opératoire de part en part.

L'opération, ainsi conduite, est rapide; elle peut être effectuée en cinq ou dix minutes au maximum, en laissant si l'on veut la cuisse à plat sur la table, sans froisser ni contusionner les veines thrombosées et les lymphatiques infectés au voisinage de l'articulation, en gardant le trochanter et toute l'insertion capsulaire externe, ce qui va retenir le moignon du col au voisinage de la cavité cotyloïde, et réaliser par la suite une ankylose fibreuse serrée, utile pour la sustentation du corps et pour la marche, avec un raccourcissement qui ne dépasse pas 5 à 6 cm.

Les soins consécutifs à l'opération sont simples : après résection, les opérés sont maintenus immobilisés sur la grande gouttière plate (Bonnet), sous la grande attelle plâtrée pelvi-dorso-pédieuse d'Ollier, avec une traction à demeure de 4 à 5 kilos seulement sur la jambe.

M. Bérard a exécuté jusqu'ici 5 résections de la hanche d'après la technique qu'il recommande, avec 4 guérisons relativement rapides et 1 seul décès, dû à une intervention très tardive, chez un infecté cachectique qui avait été envoyé de l'avant en pleine septicopyoémie.

— *M. Quénu* fait remarquer que l'accès à l'articulation pour la résection de l'extrémité supérieure du fémur n'est pas toujours le seul but à atteindre et que, dans certains cas, il est nécessaire de mettre et de laisser à ciel ouvert tout le fond de la plaie y compris la cavité cotyloïde. Le drainage par des drains serait insuffisant pour les infections putrides de l'articulation, pour ces ostéites putrides ou gangreneuses que M. Quénu a signalées à la Société de Chirurgie; il faut de toute nécessité, en pareils cas, si l'on veut sauver la vie des malades, faire de larges ouvertures.

La sérothérapie intrarachidienne massive dans le traitement du tétanos. — *M. Walther* fait un rapport sur une série de cas de tétanos auxquels cette thérapeutique a été appliquée par *MM. Pignol, Brisset et Lemonnier*, actuellement médecins dans des formations hospitalières de l'intérieur.

Dès Septembre 1914, ces chirurgiens ont eu recours, pour le traitement du tétanos, à la sérothérapie intrarachidienne massive (jusqu'à 200 gr. de sérum en quelques jours), avec immobilisation déclive prolongée (pour assurer la diffusion du sérum jusqu'au contact des centres).

A côté du traitement par la sérothérapie, les auteurs ont d'ailleurs insisté sur le traitement local, s'attachant à ne jamais laisser de projectile, débridant le plus possible les plaies pour les aérer, tâchant toujours de panser à plat, utilisant les lavages avec le permanganate, l'eau oxygénée, l'eau iodée, attouchements iodés, attouchements au chlorure de zinc, pour les trajets osseux, etc.

Leur statistique porte sur 36 cas qui ont donné 6 décès, soit une mortalité de 1/6 seulement.

Fracture du fémur par éclat d'obus traitée par l'appareil Delbet — 19 cas de fractures de jambe traitées par l'appareil Delbet. — *M. Delbet* communique toutes ces observations au nom de son élève *Mornard*. Elles confirment, une fois de plus, les avantages de l'appareil en question aussi bien pour les fractures de cuisse que pour les fractures de jambe.

Traitement des lésions des nerfs par projectiles de guerre. — *M. Tuffier* fait un rapport sur 280 opérations pratiquées par son ancien interne, *M. Dumas*, sur les nerfs les plus divers, savoir :

Radial, 68 fois; médian, 74 fois; cubital, 75 fois; racines du plexus brachial, 15 fois; musculo-cutané du bras, 2 fois; nerf facial, 2 fois; tronc du nerf sciatique, 34 fois; sciatique poplité externe, 10 fois; sciatique poplité interne, 1 fois; saphène interne, 1 fois; enfin racine du plexus sacré, 1 fois.

Le décompte de la *nature des lésions* rencontrées s'établit ainsi : compressions, 58 cas; sections incomplètes, 111 cas; sections complètes *continues* (quand, malgré la disparition du cordon nerveux, la continuité des deux extrémités du nerf est assurée par un tissu de cicatrice interposé entre elles), 56 cas; sections complètes *discontinues* (quand les deux bouts terminés par un névrome, ne sont directement reliés par aucun tissu cicatriciel), 55 cas.

Quant à la *nature des opérations* pratiquées, M. Dumas n'a eu recours à la *restauration par suture* que 19 fois et, pour ainsi dire, qu'en désespoir de cause, lorsqu'il était matériellement impossible d'agir autrement. Toutes d'ailleurs ont jusqu'à présent donné le même résultat négatif, en entendant, par là, qu'aucune restauration motrice ne s'est produite, l'évolution des troubles sensitifs étant d'interprétation trop délicate pour qu'on puisse se baser sur elle.

Dans l'immense majorité des cas, la pratique a donc consisté à éviter la suture et à adopter la méthode conservatrice. L'intervention se compose alors de deux temps d'égale importance : la *libération* du nerf; sa *protection* contre les lésions scléreuses voisines par interposition de tissu sain (tissu graisseux de préférence). Les résultats obtenus par cette manière de faire ont été très satisfaisants dans nombre de cas, et M. Tuffier la considère, avec l'auteur, comme la seule prudente et capable de donner des résultats efficaces, sans faire courir de danger au blessé.

— *MM. Delbet, Quénu, Routier* partagent absolument cette manière de voir : ils condamnent les résections systématiques des cicatrices nerveuses préconisées par certains chirurgiens et déclarent n'avoir jamais vu jusqu'ici de restauration de la fonction nerveuse succéder à la suture d'un nerf quelconque.

— *M. Walther*, cependant, a constaté le retour des mouvements, au bout de six mois, chez un de ses opérés pour section complète du nerf médian et *M. Hartmann*, chez une jeune fille à qui il avait fait une suture du radial complètement sectionné, a vu, au bout de six à sept mois, la restauration se faire complètement.

Présentation de malades. — 1° *M. Phocas* présente un blessé chez qui il a *localisé et extrait, au moyen de l'électro-vibreur, plusieurs éclats d'obus et fragments de couteau logés dans la cuisse*; 2° *M. Mauclaire* présente un officier chez qui il a enlevé, *par la voie prémassétérine et sous le contrôle de la radioscopie, un shrapnell logé dans la fosse ptérygo-maxillaire.*

CHIRURGIE PRATIQUE

DEUX PROCÉDÉS DE DÉSARTICULATION ÉCONOMIQUE DE LA HANCHE :

Procédé circulaire sous-trochantérien à volet et Procédé elliptique sus-trochantérien.

Les procédés classiques de désarticulation de la hanche, aussi bien celui en raquette que le procédé à grand lambeau antérieur, exigent que le tiers environ des parties molles de la cuisse soient saines; or, quand les tissus sont gangrenés ou infectés jusqu'à la racine de la cuisse, doit-on garder des lambeaux mortifiés, ou s'abstenir d'opérer, ou réséquer la peau et les muscles sphacélés le plus haut possible?

C'est ce dernier parti que je crois préférable et dans un cas de gangrène remontant très haut, compliqué d'arthrite purulente de la hanche, j'ai exécuté une désarticulation circulaire élevée à volet antérieur, qui m'a permis de sauver mon malade et m'a donné un excellent moignon.

Voici la technique que j'ai employée dans ce cas.

Procédé circulaire sous-trochantérien à volet antérieur. — Je commence par lier l'artère et la veine fémorale immédiatement au-dessous de l'arcade.

J'exécute ensuite une incision circulaire de la peau, passant immédiatement au-dessous de l'ischion. Pour rendre la désarticulation du fémur plus rapide et diminuer ainsi la perte de sang, il est avantageux de tailler dans la manchette un court lambeau antérieur. A cet effet, je pratique deux incisions verticales partant, l'une du pubis, en arrière de la corde des adducteurs, et l'autre à deux doigts au-dessus du trochanter.

J'introduis un couteau au-dessus du trochanter de dehors en dedans, j'embroche en passant la capsule articulaire, je fais ressortir la pointe dans l'incision verticale interne et je taille par transfixion le lambeau antérieur.

Le lambeau est saisi avec deux pinces de Kocher et rabattu sur l'abdomen; les vaisseaux qui donnent sont pincés, on désarticule et on coupe les parties molles postérieures à la manière classique.

J'excise alors aux ciseaux courbes tous les tissus altérés jusqu'au pourtour de la cavité cotyloïde, puis je bourre la plaie avec une sphère de crins entourés de gaze, pour favoriser l'accès de l'air sur la plaie, selon les idées du professeur Delbet.

Deux fois par jour, le pansement est enlevé et la plaie est irradiée pendant une heure avec une lampe électrique à réflecteur, maintenue aussi près que le blessé peut la supporter; pendant ce temps, la plaie est largement étalée avec des pinces de Kocher appliquées sur ses bords et amarrées aux montants du lit.

Cette technique a été utilisée par moi chez un blessé atteint de gangrène septique avec arthrite purulente de la hanche; bien qu'il fût dans un état désespéré, il a guéri rapidement avec un excellent moignon.

Procédé elliptique sus-trochantérien élevé. — Le procédé circulaire à volet n'est avantageux qu'avec des téguments sains jusqu'au niveau de l'ischion; quand la gangrène dépasse ce niveau, il est indiqué d'exécuter la désarticulation elliptique élevée.

En voici la description :

Je commence par lier l'artère et la veine iliaque externes. Je fais ensuite une incision elliptique commençant, en arrière, immédiatement au-dessous de l'ischion, passant en dedans au voisinage des branches ischio-pubiennes, en avant au-dessous de l'arcade, en dehors, plus ou moins près de l'épine iliaque et rejoignant son point de départ.

L'articulation est ouverte par transfixion et le membre détaché, comme il a été dit plus haut.

J'excise alors tous les tissus altérés jusqu'au contact des os s'il le faut.

Cette résection des parties molles peut aller jusqu'à la mise à nu de la région obturatrice; on peut même exciser une grande partie des tissus de la fesse au moyen d'une grande incision en croix de cette région rejoignant l'incision elliptique.

La plaie fournie par cette opération est très étendue, mais si le blessé triomphe de sa septicémie, elle se réparera rapidement aux dépens des tissus du périnée et de la fesse, dont la plasticité est considérable. La désinfection de la plaie et sa cicatrisation seront considérablement favorisées par les bains de lumière et si, par hasard, la réparation s'éternisait, il serait facile d'exécuter une autoplastie au moyen de lambeaux pédiculés pris sur les parties voisines.

Dr H. Chaput.

LA PRÉHENSION
DANS LES PARALYSIES DU NERF CUBITAL ET LE SIGNE DU POUCE

Par J. FROMENT
Agrégé, Médecin des hôpitaux de Lyon.
(*Travail du service du Dr Babinski.*)

De tous les troubles moteurs qu'entraîne la lésion du nerf cubital, un des plus importants, en pratique, est l'altération du mécanisme de la préhension (consécutive à la paralysie de l'adducteur du pouce). Il nous paraît dès lors utile d'attirer l'attention des neurologistes sur un signe objectif nouveau dont la recherche permet, en pareil cas, de dépister rapidement le caractère défectueux de cette fonction, et qui même, dans une certaine mesure, permet d'en apprécier l'importance.

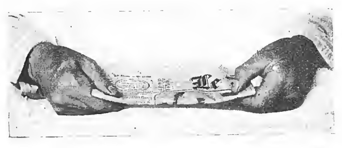
Si l'on fait abstraction des variétés secondaires et accessoires de la préhension (qui tiennent à l'objet que nous avons en main et à l'usage que nous en attendons) et si l'on n'envisage que celle qui se fait entre le pouce et les autres doigts, on peut dire qu'il existe deux modes essentiels de préhension. L'objet que nous saisissons est-il lourd? Est-il nécessaire de le tenir avec fermeté? Le pouce étend sa deuxième phalange, il s'applique fortement contre l'index replié sous lui en crochet et y adhère sur toute sa longueur. L'objet est alors saisi entre les deux branches d'une pince à mors plats qui réalise une préhension énergique. L'objet que nous saisissons est-il, au contraire, petit ou fragile? Craignons-nous de le froisser par une pression trop vigoureuse? Le pouce s'arc-boute, fléchit sa deuxième phalange et se met en contact par la pulpe avec le bord externe de la pulpe de l'index dont les dernières phalanges sont également fléchies. La pince ainsi constituée n'est plus un instrument de résistance, mais bien un instrument de précision. Elle réalise une préhension délicate qui exclut toute force et fait songer, de par ces caractères mêmes, à la pince de Cornet, utilisée en bactériologie pour la manipulation des lames et des lamelles. Dans le premier cas, on dit que nous « empoignons » l'objet et dans le deuxième cas, on dit que nous le « tenons du bout des doigts ». Ces deux locutions courantes témoignent d'une notation populaire très exacte : elles expriment tout à la fois et la modalité et la portée même des deux variétés essentielles de la préhension.

La préhension énergique est réalisée par la contraction de l'adducteur du pouce et de la portion interne du court fléchisseur, innervés par le nerf cubital, à l'exception du chef profond du fléchisseur qu'innerve parfois le médian (Froment[1]; Poirier et Richer, 3 fois sur 30 cas[2]). Ces muscles ne se contentent pas, en effet, de rapprocher le premier métacarpien du second, ils fléchissent la première phalange du pouce qu'ils appliquent ainsi fortement contre les doigts sous-jacents. Ils étendent encore, ainsi que l'a montré Duchenne de Boulogne[3], la deuxième phalange sur la première en raison de l'expansion aponévrotique par laquelle leur tendon s'unit au tendon du long extenseur du pouce. Accessoirement enfin, le court abducteur entre en contraction synergique pour fixer la première phalange à laquelle l'adducteur imprime un mouvement de rotation sur son axe longitudinal (en sens inverse de celui que le court abducteur lui fait exécuter). Mais il s'agit là d'une contraction tout à fait secondaire et, en dernière analyse, l'adducteur est le seul muscle susceptible de réaliser la préhension énergique.

Dans la préhension délicate, l'adducteur par contre n'intervient pas, le pouce et l'index ne s'accolent pas, mais s'opposent simplement par leur extrémité en dessinant une espèce d'ogive. La préhension est ici réalisée à peu près exclusivement par la contraction des fléchisseurs du pouce et de l'index, innervés par le médian.

On conçoit, dès lors, qu'un individu privé de l'adducteur du pouce soit incapable de saisir un objet avec force entre le pouce et l'index. Ce fait n'a pas échappé au remarquable observateur qu'était Duchenne de Boulogne, mais il ne paraît pas en avoir saisi toutes les conséquences pratiques. « Une seule fois, écrit-il, j'ai vu cette paralysie des faisceaux adducteurs parfaitement localisée... Les principaux usages de la main étaient conservés parce que les faisceaux adducteurs du pouce remplissent alors un rôle relativement peu important : ainsi ils pouvaient écrire car les muscles qui président à cette fonction étaient sains, mais ils éprouvaient de la fatigue pour tenir longtemps la plume; ils serraient faiblement les objets qu'on leur plaçait dans la main[1]. » Cette conclusion est beaucoup trop optimiste, pour s'en convaincre il suffit d'interroger les nombreux cas de paralysie du cubital qu'il nous est donné d'observer actuellement ou mieux encore de leur remettre en main les outils de leur profession. Ils s'aperçoivent bien vite, s'ils ne l'ont déjà remarqué eux-mêmes, que la faiblesse de leur pouce apporte un très grand préjudice aux usages industriels de leur main.

Les descriptions classiques de la paralysie cubitale beaucoup moins explicites encore, omettent la préhension comme si ce n'était pas l'acte essentiel de la main et attribuent à la paralysie de l'adducteur des symptômes dont les uns (pouce en abduction, adduction du pouce impossible) sont nettement erronnés et dont les autres (opposition à la base de l'auriculaire) sont pour le moins inconstants.



Attitude des pouces dans la préhension énergique chez un blessé atteint de paralysie cubitale gauche.

Pour mettre en évidence le trouble de la préhension, il suffit, cependant, de faire saisir au malade un objet quelconque entre le pouce et les autres doigts, on constate alors deux faits : d'une part la faiblesse de la préhension, d'autre part l'attitude anormale du pouce alors même que rien au repos ne pouvait la faire soupçonner. C'est dans la préhension d'un objet mince que l'attitude vicieuse du pouce apparaît le plus nettement. En pratique, nous tendons simplement au blessé un journal plié en lui demandant de le saisir énergiquement avec la main saine, puis avec la main malade, cependant que nous exerçons une assez forte traction[2]. Voici ce que l'on observe. Du côté sain, le pouce adhère fortement par toute son étendue à l'objet saisi, la deuxième phalange est complètement étendue ou à peine fléchie : c'est le type même de la préhension énergique que nous décrivions il y a un instant. Du côté paralysé, le pouce s'arc-boute, fléchit fortement sa deuxième phalange et, quelle que soit la force déployée, n'adhère à l'objet, comme dans la préhension délicate, que par l'extrémité de sa pulpe. Il y a le plus souvent une véritable lucarne entre le pouce et le journal ou, plus exactement, lorsque le journal ne l'oblitère pas, entre le pouce et le bord supérieur de la main. Cette attitude asymétrique des deux pouces apparaît très nettement lorsque le malade, saisissant le journal à deux mains, exerce sur les deux extrémités de celui-ci une traction divergente. C'est l'attitude même que reproduit la photographie ci-dessus que nous avons choisie parmi un assez grand nombre d'autres clichés tout aussi démonstratifs.

Le même type de préhension apparaît lorsque l'on fait saisir au malade un objet volumineux, un registre par exemple, mais la comparaison entre les deux mains est moins saisissante, l'épaisseur du livre obligeant le pouce sain à s'arc-bouter et à fléchir légèrement la deuxième phalange. Dans l'un comme dans l'autre cas, et plus encore par cette dernière épreuve, on met nettement en évidence la faiblesse de cette préhension « à bout de doigts » des paralysies cubitales. Les objets saisis glissent entre les doigts du malade, entraînés par leur propre poids ou par la traction exercée. La main ne peut les retenir dès que cet acte requiert un peu de force.

Le signe de la préhension ou signe du pouce nous a paru exister dans toutes les paralysies du nerf cubital. Il est plus ou moins accusé suivant le degré de faiblesse de l'adducteur dont il paraît le meilleur mode d'appréciation, l'examen électrique permettant de déceler une atteinte musculaire plus ou moins profonde, mais non pas d'en suivre l'évolution régressive. Il peut être très marqué, alors même que la griffe et l'impotence des quatrième et cinquième doigts sont fort peu accusées ou même négligeables. Mais dans ce cas, il signale toujours une préhension très défectueuse qui compromet gravement les divers usages de la main.

Il est tout à fait distinct de la déformation du pouce étudiée par Jeanne[1]. Dans les cas envisagés par cet auteur, le pouce est fléchi à l'état de repos et il y a, à proprement parler, griffe du pouce. Cette attitude que l'on retrouve d'ailleurs dans un fort beau dessin de Duchenne de Boulogne[2], concernant une paralysie par section du cubital, nous a paru assez rare. Nous l'avons exclusivement observée dans les cas de griffes très accusées des quatre autres doigts avec atteinte simultanée du médian et du cubital. Les deux groupes musculaires, sesamoïdiens adducteurs et opposants, tous deux extenseurs de la deuxième phalange du pouce, sont alors supprimés. La préhension est dans de tels cas si défectueuse, qu'elle mérite à peine le nom de préhension, elle ne paraît d'ailleurs ni modifier ni accentuer la flexion phalangienne observée. La flexion du pouce que nous signalons et qui, elle, s'observe à peu près constamment est étroitement corrélative à l'acte de la préhension[3]. Rien ne la fait prévoir dans l'attitude du pouce au repos, il est nécessaire pour la mettre en évidence de faire saisir un objet.

Si nous avons cru utile de mentionner ce nouveau signe, c'est qu'il permet seul de déceler l'importance du trouble de la préhension dans les paralysies cubitales. Ce trouble est assez notable pour gêner les ouvriers dans leur activité industrielle qu'elle rend parfois impossible. La gêne qui en résulte dépend de toute une série de facteurs : intensité de la parésie de l'adducteur, main droite ou gauche, nature de la profession exercée et peut-être encore dispositions anatomo-physiologiques individuelles. Nous nous réservons d'étudier en détail la répercussion industrielle du trouble de la préhension dans les paralysies du cubital. Nous avons voulu simplement le signaler ici et attirer sur lui l'attention des neurologistes. A n'envisager que la griffe cubitale, on risquerait de se faire une idée très inexacte et donc fort injuste, des conséquences qu'une paralysie cubitale va momentanément ou définitivement avoir pour un ouvrier, au moment de la reprise du travail professionnel.

1. FROMENT. *Traité d'anatomie humaine*, p. 513. — 2. POIRIER et RICHER. « Myologie », in *Traité d'anatomie humaine*, t. II, fig. 1, 1912. — 3. DUCHENNE DE BOULOGNE. *La Physiologie des mouvements*, 1867, p. 316.

1. DUCHENNE DE BOULOGNE. *De l'Electrisation localisée*, 3e édit. 1872, p. 977. — 2. Il est nécessaire d'exercer une traction énergique; la préhension avec pouce fléchi n'est pathologique que dans la préhension vigoureuse.

1. JEANNE. « La déformation du pouce dans la paralysie du cubital ». *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris*, 23 Mars 1915, p. 703. — 2. DUCHENNE DE BOULOGNE. *De l'Electrisation localisée*, 3e édit., 1872, p. 329, fig. 89 (observation de Musset). — 3. Dans un cas récent où nous l'avons vue manquer complètement, l'excitabilité faradique de l'adducteur n'était pas abolie, alors qu'elle l'était pour les interosseux et pour les muscles hypothénars. La préhension était très forte.

TRAITEMENT
DU RHUMATISME ARTICULAIRE AIGU
PAR LES INJECTIONS INTRAVEINEUSES D'OR COLLOÏDAL

Par M. H. GRENET
Médecin des hôpitaux de Paris,
Médecin-major de 2e classe.

Chez un homme atteint d'une forme maligne de rhumatisme articulaire aigu et paraissant voué à une mort prochaine, malgré un traitement intensif par le salicylate de soude (Obs. I), je fis une injection intraveineuse d'or colloïdal. Après une phase de réaction assez violente, la température tombait; dès le lendemain, elle était normale et ne se relevait plus jamais; le malade commençait sa convalescence, gardant seulement une double lésion mitrale qui s'était développée sous nos yeux pendant qu'il était soumis au salicylate. Le remarquable succès obtenu dans ce cas presque désespéré m'a incité à essayer systématiquement la même thérapeutique chez les autres rhumatisants.

Le second cas que j'ai observé a trait à un soldat d'infanterie qui, atteint d'une forme moyenne de rhumatisme, fut guéri en quelques jours. Le troisième malade était un lieutenant, arrivé au sixième jour d'un rhumatisme grave, avec hydarthrose et douleur des deux genoux, grosse albuminurie, pâleur, anémie accentuée. Le soir même de l'injection, il se déclarait très soulagé; le lendemain, il remuait ses membres avec facilité; l'albuminurie avait disparu. Onze jours après son entrée à l'hôpital, il faisait sans difficulté une marche de 3 kilomètres.

J'ai actuellement un total de 84 rhumatisants traités par cette méthode. J'ai pu comparer les résultats avec ceux obtenus chez 54 malades soignés par le salicylate de soude, et me crois en mesure d'affirmer la supériorité de l'or colloïdal : il calme la douleur, abrège la durée de la maladie, empêche les complications. C'est surtout chez les sujets jeunes, et dans les formes franchement aiguës, qu'il présente son maximum d'efficacité. Nous reviendrons plus loin sur le mode d'application et sur l'action de ce traitement; mais dès maintenant, quelques observations résumées et quelques courbes de température seront plus éloquentes que de longs commentaires.

Observation I. *Rhumatisme à forme maligne.* — F... (Jules), 29 ans, soldat du génie. A fait déjà trois crises de rhumatisme articulaire aigu, la première à 14 ans, la deuxième à 18 ans, la troisième à 22 ans. Entre à l'hôpital le 30 Avril, au cinquième jour de la maladie. Température : 39°4. Douleur et hydarthrose des deux genoux, douleurs dans les épaules. Légère albuminurie. Les jours suivants, se produisent successivement une série de complications : gros frottement péricardique, double congestion pleuro-pulmonaire, endocardite mitrale avec énorme dilatation cardiaque, améliorée par la digitaline, hypertrophie du foie et grosse albuminurie, phénomènes spinaux passagers (douleurs dans le dos et les cuisses, signe de Kernig, liquide céphalo-rachidien normal). Du 31 Avril au 24 Mai, le malade a eu chaque jour 8 gr. de salicylate de soude. Le 18 Mai, nous faisons une injection intraveineuse de 5 cm³ d'électrargol : aucune réaction, aucun résultat.

Le 25 Mai, injection intraveineuse de 2 cm³ d'or colloïdal : l'injection est faite le matin; frisson, tachycardie extrême, sueurs. Le soir même, le malade commence à être soulagé. Le lendemain matin, la température tombe à 37°. Elle ne se relève plus depuis. Les jours suivants, grosse polyurie atteignant 4 litres. L'albumine a disparu le 30 Mai. Le malade quitte l'hôpital le 17 Juin, ne souffrant plus du tout, et conservant une double lésion mitrale bien compensée.

Observation II. — Br... (Jean), 35 ans, soldat d'infanterie. Entré au huitième jour d'une crise d'intensité moyenne (épaules, coude gauche, articulations des doigts de la main gauche, hydarthrose du genou gauche). N'a pas encore pris de salicylate. Persistance de quelques douleurs dans les épaules après la première injection; guérison complète quarante-huit heures après la deuxième piqûre.

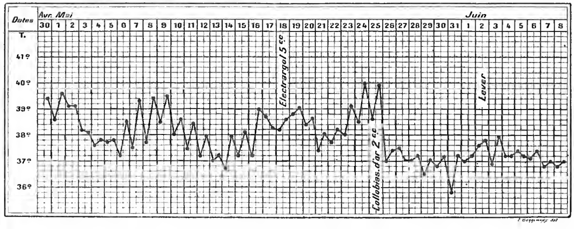
Observation III. — S... (Henri), lieutenant, 39 ans, première crise. Entré au sixième jour de la maladie, douleurs dans tous les membres; hydarthrose des deux genoux; œdème de la main et du poignet droit; pâleur intense; grosse albuminurie. Injection de 2 cm³ le 29 Mai. Disparition immédiate, en vingt-quatre heures, des douleurs et de l'enflure; disparition de l'albumine. Le malade se lève le 3 Juin; fait une promenade de 3 km., sans aucune douleur, le 8 Juin.

Observation IV. — S..., 20 ans, soldat d'infanterie. Entré au sixième jour de la maladie. Crise intense (hydarthrose des deux genoux, œdème du poignet droit, douleurs dans les épaules; albuminurie notable). Injection le 29 Mai; chute de la température et disparition de l'albumine dès le lendemain. Légère rechute (douleur et œdème du poignet droit) le 7 Juin; guérison définitive après une deuxième piqûre.

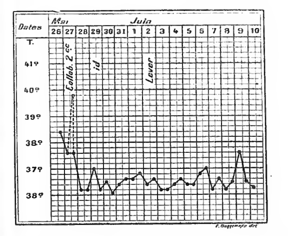
Observation V. — D... (Alphonse), soldat d'infanterie, 24 ans. Entré au troisième jour de la maladie. Crise d'intensité moyenne (hydarthrose des deux genoux).

Observation VI. — R... (Louis), soldat d'infanterie, 44 ans. Entré au sixième jour de la maladie. Crise d'intensité moyenne.

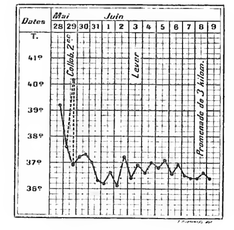
Observation VII. — D... (Claude), soldat d'infan-



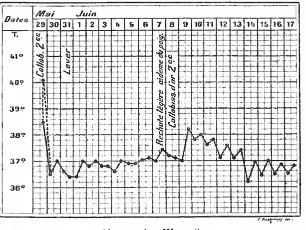
Observation I. — F..., Jules.



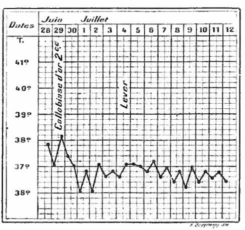
Observation II. — Br... (Jean). — Le pointillé indique la réaction.



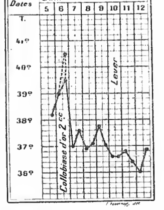
Observation III. — S... (Henri).



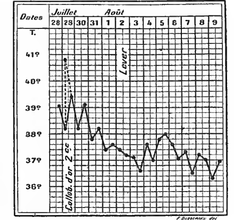
Observation IV. — S...



Observation V. — D... (Alphonse).



Observation VI. — R... (Louis).



Observation VII. — D... (Claude).

Observation VIII. — C... (Ferdinand).

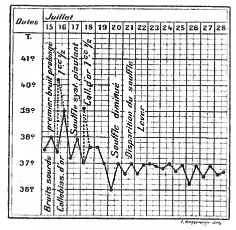
terie, 21 ans. Entré au quatrième jour de la maladie. Crise d'intensité moyenne; hydarthrose légère de deux genoux, œdème des chevilles.

Observation VIII. — C... (Ferd.), caporal, 19 ans 1/2. Entré au quatrième jour de la maladie. Crise d'intensité moyenne (genoux, œdème des chevilles).

Nous ne voulons pas allonger cet article par la multiplication d'observations et de courbes presque semblables les unes aux autres. Mais *cinq cas* méritent d'être mis en relief, parce qu'ils s'accompagnaient à leur début de signes *d'endocardite*.

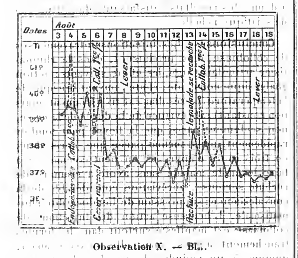
Deux malades sont entrés avec de l'assourdissement des bruits du cœur, un premier bruit légèrement prolongé; le troisième a présenté pendant deux jours un léger souffle systolique, organique, de la pointe; chez le quatrième, existait également un souffle systolique mitral, qui présentait ce caractère d'être piaulant; chez le cinquième, on percevait un frottement péricardique et un souffle systolique à la pointe. Tous ces malades, traités par l'or colloïdal, ont complètement guéri en quelques jours, et n'ont plus actuellement aucun signe de cardiopathie. Nous résumerons seulement deux de ces observations :

Observation IX. — P... (Henri), 20 ans, soldat d'infanterie. 1re crise : Entre le huitième jour de la maladie. A déjà été traité pendant quatre jours par le salicylate de soude (3 à 4 gr.). Fièvre modérée (38°). Douleurs dans les genoux et les épaules; rhumatisme vertébral avec raideur extrême de la colonne cervicale. Souffre beaucoup, et est complètement soudé et incapable du moindre mouvement. Assourdissement des bruits du cœur; premier bruit un peu traînant. Injection de 1 cm³ 1/2 d'or colloïdal le 16 Juillet.



Observation IX. — P... (Henri).

Dès le lendemain, diminution considérable des douleurs. Mais on constate à la pointe un *petit souffle piaulant*, systolique. Bien que la fièvre soit tombée et les douleurs disparues, nous faisons, le 18 Juillet une seconde injection, espérant guérir l'endocardite en évolution. Le 20, le souffle est très diminué; le 21, il n'existe plus; il persiste un peu d'assourdissement des bruits du cœur, qui disparaît peu à peu. Nous avons gardé le malade un certain temps en observation; nous l'avons fait ausculter par plusieurs de nos collègues : on n'a plus jamais constaté le moindre signe de cardiopathie.



Observation X. — Bl...

Observation X. — Bl., 28 ans. Première crise. Entre le neuvième jour de la maladie. Crise violente (genoux, coudes, épaules). Bruits du cœur assourdis; frottement péricardique dans la région méso-cardiaque; léger souffle à la pointe. Injection de 2 cm³ d'or colloïdal le 4 Août; persistance de la température; atténuation légère des symptômes cardiaques. Le 6 Août, les bruits du cœur restent assourdis; le frottement et le souffle ont disparu. Deuxième injection le 6 Août; chute rapide de la fièvre; disparition totale des signes d'endopéricardite. Le malade se lève le 8 Août. Petite rechute du 13 au 16 Août, rapidement jugulée par une nouvelle injection.

Nous voyons par ces exemples que, par les injections intraveineuses d'or colloïdal, on amène en général la chute rapide de la température, on abrège la durée de la crise rhumatismale, et surtout de la convalescence (on remarquera, sur nos courbes, que nous faisons lever les malades rapidement, au bout de deux ou trois jours d'apyrexie), et l'on évite les accidents cardiaques.

Dans quelques cas, un *épanchement intra-articulaire* abondant persiste. Il faut, lorsque la fièvre est tombée, le ponctionner avec toutes les précautions nécessaires d'asepsie; il n'a plus, en général, aucune tendance à se reproduire, et l'on peut faire lever les malades un ou deux jours après l'évacuation du liquide. Voici, à cet égard, deux observations démonstratives :

Observation XI. — L... (Alexis), 40 ans. 1re crise. Entre le 26 Juin, au sixième jour de la maladie. Rhumatisme aigu avec hydarthrose des deux genoux. La fièvre tombe en huit jours après quatre injections d'or colloïdal. Le malade garde une hydarthrose double, tout en étant apyrétique. Ponction des deux genoux (35 à 40 gr. de liquide citrin dans chaque genou) le 6 Juillet. Lever le 7 Juillet. Pas de reproduction de l'épanchement; pas d'atrophie musculaire.

Observation XII. — R... (René), 30 ans, 2e crise. Entre le 19 Juillet, au douzième jour de la maladie. Température 39°, assourdissement des bruits du cœur; hydarthrose des deux genoux. Deux injections d'or (19 et 20 Juillet). Disparition des signes cardiaques; apyrexie le 22 Juillet. Le 20 Juillet, nous avons ponctionné les deux genoux (125 cm³ à droite, 110 à gauche). Pas de reproduction de l'épanchement; pas d'atrophie musculaire.

Dans les *formes subaiguës*, chez les anciens rhumatisants, chez les sujets déjà âgés, ou chez ceux qui arrivent au dixième ou au quinzième jour de la maladie après un traitement insuffisant, les traitements sont encore bons et supérieurs à ceux que donne le salicylate dans ces cas défavorables; mais la guérison est moins rapide; il faut souvent faire cinq ou six injections; et encore il peut persister longtemps un peu de raideur et de gonflement des articulations. Cependant nous avons vu plusieurs malades, gardant, après un traitement prolongé par le salicylate, une légère température et des douleurs se réveillant au moindre mouvement, et chez qui une ou deux injections d'or amenaient la guérison rapide.

Comme tous les médicaments actifs, l'or colloïdal peut provoquer des accidents, et nous avons eu à déplorer *un cas de mort*.

Observation XIII. — P... (Benoit), 30 ans. 1re crise. Entre le 24 Juillet, au cinquième jour de la maladie. Rhumatisme polyarticulaire (genoux, cous-de-pied, poignets). Souffre beaucoup. Cœur rapide. Urines non albumineuses. Température axillaire 39°5. Injection de 2 cm³ 1/4 d'or colloïdal le 25 Juillet à 6 heures. Réaction violente; agitation extrême, cris, délire. Au bout de deux heures, le malade tombe dans le collapsus : pouls misérable, extrémités froides, coma. Le malade meurt à 11 heures du soir, cinq heures après l'injection.

A l'autopsie, nous trouvons des lésions de plusieurs ordres.

1° *Lésions récentes*, en rapport avec le processus aigu terminal : congestion méningée et cérébrale, vascularisation des méninges, piqueté hémorragique de la substance grise et de la substance blanche du cerveau; piqueté hémorragique des deux feuillets du péricarde; léger épanchement péricardique séreux; congestion rénale.

2° *Lésions plus anciennes* : cœur mou, flasque, graisseux; épaississement inflammatoire des valvules mitrale et tricuspide. Ces altérations sont sans doute en relation avec l'infection rhumatismale. Mais surtout on trouve de *vieilles lésions rénales*. Les deux reins sont petits, lobulés, sclérosés; bandes scléreuses pénétrant de la capsule vers le parenchyme. La substance corticale, surtout à gauche, est atrophiée. Les pyramides sont détruites et remplacées par du tissu scléreux au niveau du pôle inférieur du rein gauche.

Ce malade présentait donc d'anciennes lésions rénales, telles qu'il était apte à subir les effets d'une intoxication quelconque. En outre, lorsque nous l'avons traité, il avait une fièvre élevée, et nous lui avons injecté une forte dose, supérieure à 2 cm³ : il nous avait semblé qu'en élevant la dose on obtenait une action plus rapide et plus complète. Nous estimons aujourd'hui que la première injection tout au moins ne doit pas être supérieure à 1 cm³ ou 1 cm³ 1/2. Nous sommes convaincu qu'en agissant avec prudence, en tâtant d'abord la susceptibilité individuelle, on évitera le retour d'un pareil accident. Mais un cas malheureux, tout déplorable qu'il soit, ne doit pas faire abandonner un agent thérapeutique qui s'est montré supérieur aux autres et qui paraît mettre à l'abri des complications cardiaques[1].

Par ces quelques observations, nous avons montré les principaux effets des injections intraveineuses d'or colloïdal sur le rhumatisme articulaire aigu. Il nous reste maintenant à exposer dans leur ensemble la technique et l'action de notre traitement.

Technique et mode d'application du traitement. — Les injections d'or colloïdal peuvent être employées à l'exclusion de toute autre médication : c'est à peine si nous faisons en outre un enveloppement ouaté des articulations les plus douloureuses, ou quelques applications locales de salicylate de méthyle.

Nous nous sommes servi de l'or colloïdal bleu, obtenu par voie chimique, et contenant 1/4 de milligr. de métal par centimètre cube. C'est la préparation connue sous le nom de *collobiase d'or*[2].

L'injection doit être *intraveineuse* ; les injections intramusculaires n'ont que peu d'action.

Comme dose, nous conseillons de ne pas dépasser, la première fois, 1 cm³ ou 1 cm³ 1/2, surtout si la fièvre est élevée et le malade très agité, l'intensité de la réaction pouvant n'être pas sans danger. Les injections ultérieures seront de 1 cm³ 1/2 à 2 cm³.

Quelquefois, une seule injection suffit; mais le plus souvent il faut en faire deux ou trois, parfois quatre. On les répétera à vingt-quatre ou quarante-huit heures d'intervalle. Si la température, après une injection, paraît baisser régulièrement, on peut attendre, et quelquefois l'apyrexie définitive s'établit en trois ou quatre jours, sans nouvelle piqûre; mais il faut se tenir prêt à renouveler l'injection à la moindre reprise de la fièvre ou des douleurs.

Lorsque le malade est apyrétique, lorsqu'il commence à marcher, il peut garder de l'empâtement et de la douleur dans une ou deux articulations. Au début de nos essais, nous considérions qu'alors la collobiase n'est plus utile, et nous donnions de l'aspirine et soumettions le malade aux diverses médications externes (bains sulfureux, chauffage, etc.). Aujourd'hui, nous sommes convaincu que même à cette période les injections d'or sont utiles, et une piqûre faite tous les trois ou quatre jours nous a paru amener la résorption assez rapide de ces exsudats, qui s'observent surtout chez les sujets ayant dépassé 35 ans.

Si le malade a présenté, au début de sa crise, des symptômes cardiaques, il nous semble utile de renouveler les injections même quand la fièvre est tombée : une ou deux piqûres faites en période apyrétique ont, dans les cas que nous avons observés, assuré le retour parfait du cœur à l'état normal.

Dans *le rhumatisme subaigu*, l'action de l'or colloïdal est, en général, moins rapide et moins complète : il faut faire au moins quatre à cinq injections, espacées de quelques jours. Mais nous avons obtenu des résultats qui nous semblent encore supérieurs à ceux que donne le salicylate dans ces cas toujours peu favorables; et surtout, nous avons toujours évité l'endocardite.

1. Nous avons fait plus de 200 injections d'or colloïdal, tant chez des rhumatisants que dans d'autres infections, médicales ou chirurgicales, dans des cas de gangrène gazeuse avec état général déplorable. C'est le seul accident que nous ayons observé.

2. Nous devons nos ampoules de collobiase à l'obligeance de la maison Boulanger, Dausse et Cie.

Le traitement du rhumatisme par l'or colloïdal se complète quelquefois par *la ponction articulaire*. Le plus souvent, dans une forme aiguë, l'hydarthrose disparaît rapidement sous l'influence des injections; mais elle peut persister dans un ou deux genoux, entretenir la douleur, et ne se résorber que lentement. Si l'épanchement est abondant, il faut, dès que la fièvre est tombée, le vider; en général il ne se reproduit pas, et, deux jours après la ponction, nous n'hésitons pas à faire lever le malade. Quand le liquide retiré présente une réaction surtout polynucléaire, on peut craindre la récidive; mais si (ce qui est le cas le plus fréquent quelques jours après le traitement) la lymphocytose est presque pure, la récidive est peu probable : l'épanchement se comporte alors comme un corps étranger qu'il y a intérêt à enlever. Donc, après la chute de la fièvre, ponctionner les articulations qui restent très tendues; de cette manière on hâte la guérison totale, et, dans une large mesure, on évite l'atrophie musculaire consécutive.

Action de l'or colloïdal. — Telles sont les règles que nous croyons bonnes dans le traitement du rhumatisme articulaire aigu. Voyons maintenant comment agit l'or colloïdal.

1° *Phase de réaction.* — Quinze à vingt minutes après l'injection, grand frisson durant un quart d'heure, élévation rapide de la température qui dépasse souvent 40°; sueurs abondantes. Le maximum de la réaction s'observe au bout d'une à deux heures; elle est à peu près terminée au bout de trois heures.

2° *Action sur la douleur.* — L'injection intraveineuse d'or colloïdal exerce une action analgésique fort nette. Les malades se sentent d'ordinaire très soulagés quelques heures après la piqûre; ils commencent à remuer leurs membres qui étaient jusque-là absolument raides. Les sujets qui ont pris antérieurement du salicylate sont les premiers à affirmer la supériorité de l'or : un de nos patients, atteint d'une forme grave, et chez qui la fièvre se maintint près de trois semaines malgré le traitement, cessait de souffrir pendant plusieurs jours lorsqu'on lui faisait une piqûre, et le salicylate, qui n'agissait pas non plus sur la température ne le soulageait pas : ce jeune homme, malgré la persistance de la fièvre, se trouvait bien et réclamait lui-même une injection dès que les douleurs reparaissaient.

3° *Action sur la température.* — Après une ou deux injections, quelquefois trois, répétées à un à trois jours d'intervalle, la fièvre tombe, soit brusquement, soit en trois ou quatre jours. Telle est la règle; il y a des cas plus rebelles dans lesquels les injections doivent être renouvelées au nombre de cinq ou six; mais ils sont l'exception; et il semble qu'alors le salicylate n'agisse pas mieux.

4° *Action sur l'épanchement articulaire.* — En général, les épanchements se résorbent rapidement; s'ils persistent, il faut les ponctionner, ainsi que nous l'avons dit plus haut.

5° *Action sur les complications.* — Un des résultats les plus remarquables du traitement est la suppression des accidents cardiaques. Quelques chiffres vont, à cet égard, nous donner une précision.

Nous avons traité par le salicylate *54 malades*. Sur ce nombre, nous avons observé 13 cardiopathies, dont 6 (4 endocardites, 2 péricardites) ont guéri. Il est donc resté 7 lésions cardiaques organisées et définitives une double lésion mitrale, 5 insuffisances mitrales, 1 rétrécissement mitral paraissant pur).

Nous avons soumis à l'or colloïdal *84 malades*. Huit d'entre eux ne l'ont été que tardivement, et parmi ceux-ci, trois présentaient déjà une lésion valvulaire constituée au moment de la première injection. Il reste donc *76 malades* traités précocement par la collobiase; un est mort pendant la phase de réaction (Obs. XIII). Parmi les 75 autres, cinq présentaient à leur entrée des symptômes nets d'endocardite en évolution; ils ont complètement guéri en quelques jours; aucun de nos sujets n'a eu ultérieurement le moindre signe de cardiopathie.

Donc, avec le salicylate, 7 cas de lésions valvulaires définitives sur 54 malades;

Avec l'or colloïdal, un cas de mort rapide, aucune cardiopathie définitive, sur 76 malades traités précocement.

Chez un malade qui avait déjà eu de nombreuses crises et qui présentait une forme subaiguë, nous avons vu se développer une *iritis rhumatismale* alors qu'il avait déjà reçu plusieurs injections et qu'il paraissait en pleine convalescence. Nous avons institué le traitement local (compresses chaudes, collyre à l'atropine) et fait une injection de 2 cm^3 de collobiase; l'amélioration a d'abord été rapide; puis, une petite rechute se produisant, nous avons pratiqué une seconde injection, et la guérison a été obtenue en trois jours. Nous avons eu l'impression que l'or colloïdal a, dans ce cas, favorisé l'action du traitement local.

Deux sujets déjà traités par l'or ont présenté des symptômes spinaux (raideur de la nuque, signe de Kernig) qui ont cédé immédiatement à une ponction lombaire (le liquide céphalo-rachidien était normal).

6° *Action sur la marche générale de la maladie.* — Le traitement par l'or colloïdal *abrège notablement la durée de la maladie*, car il permet le *lever précoce* des malades, et l'*on n'a pas à craindre de rechute grave*. Souvent la fièvre tombe en trois ou quatre jours. Mais même lorsque l'action antithermique n'est pas aussi rapide, même lorsque la température ne s'abaisse pas avant six à huit jours, il reste ce fait très important que l'on peut commencer à mobiliser le patient très vite, après deux jours d'apyrexie. Voici comment nous procédons à cet égard. Pendant la crise, le malade est au repos au lit, et s'alimente avec du lait et des œufs. La température tombe; après un jour sans fièvre, nous donnons des légumes; le deuxième jour, le sujet s'assied et fait quelques pas; le troisième jour (s'il n'y a pas d'albumine) l'alimentation est presque normale, et nous permettons au patient de marcher un peu dans la salle. Beaucoup de nos malades font une petite promenade au dehors, descendent des escaliers au bout de cinq à six jours; un grand nombre partent en convalescence quinze jours après le début de la maladie. Il n'y a jamais de rechute prolongée : quelquefois, après un lever un peu hâtif, il se produit une légère élévation de la température et du gonflement des genoux; trois ou quatre jours de lit et une nouvelle injection suffisent toujours à juguler cette ébauche de rechute. Or, tout le monde sait combien il faut être prudent pour mobiliser les malades traités par le salicylate, et combien, malgré cette prudence, les rechutes, parfois graves, sont fréquentes. A cet égard, le traitement par l'or colloïdal donne des résultats très remarquables.

Contre-indications de traitement. — L'or colloïdal est un médicament actif, et qui doit être manié avec quelque précaution : notre cas mortel en est la preuve. Si la température est très élevée, si le malade est très agité, on ne fera qu'une dose faible; nous croyons même que, vu les phénomènes congestifs passagers, mais intenses, que produit l'injection, on devrait s'abstenir en cas d'hyperpyrexie ou de troubles cérébraux. C'est, nous semble-t-il, la seule contre-indication du traitement. Une endocardite au début impose, au contraire, le traitement hâtif; s'il existait des phénomènes asystoliques, il faudrait n'administrer qu'une petite dose (1/2 à 1 cm^3); au besoin on ferait auparavant une injection de spartéine ou d'huile camphrée, l'or colloïdal provoquant un éréthisme cardiaque accentué, mais de courte durée.

Comparaison avec les autres traitements du rhumatisme. — Nous avons, chemin faisant, montré pourquoi le traitement par l'or colloïdal nous paraît supérieur au traitement par le salicylate, et nous n'y reviendrons pas. Nous avons communiqué nos premiers résultats aux réunions médicales de la sixième armée[1]. Presque en même temps, MM. Loeper et Varham[2] publiaient les succès qu'ils avaient obtenus avec les injections de soufre colloïdal. Bien que leurs observations ne soient pas encore très nombreuses, il nous semble que nous avons eu, avec l'or, un effet plus rapide et plus constant. Nous avons surtout mis en relief deux points : la rapidité de la convalescence, et la suppression des accidents cardiaques; loin de contre-indiquer l'or colloïdal, une endocardite en évolution l'impose. Nous ne savons pas encore si le soufre colloïdal aura la même action empêchante vis-à-vis du développement des cardiopathies; mais, dès à présent, ce résultat nous paraît acquis pour l'or.

Il est très possible, d'ailleurs, que d'autres métaux colloïdaux donnent les mêmes succès. Nous avons essayé l'or, qui est à coup sûr un agent supérieur à ceux que nous avions employés jusque-là; nous nous proposons de faire les mêmes recherches avec l'argent colloïdal (l'électrargol, dans un cas, ne nous a donné aucun résultat). Il est certain que l'état colloïdal a pour le moins la même importance que la nature même du métal; nous savons également qu'en matière de métaux colloïdaux le mode de préparation joue un rôle considérable, et c'est pourquoi nous spécifions que nos malades ont été traités avec le produit connu sous le nom de collobiase d'or.

Action de l'or colloïdal dans divers états dits rhumatismaux. — Les résultats que nous venons d'exposer ont été obtenus dans le traitement du rhumatisme articulaire aigu franc et dans les formes subaiguës du rhumatisme franc. Nous avons employé également l'or colloïdal dans deux cas de rhumatisme sérique (consécutifs à une injection de sérum antitétanique), dans deux cas de rhumatisme blennorragique, dans un cas de rhumatisme infectieux mono-articulaire de nature indéterminée, dans un cas de purpura rhumatoïde, dans un cas d'arthropathies chez un tuberculeux atteint de diarrhée dysentériforme. Chez tous ces malades, l'injection d'or a produit une atténuation de la douleur, mais n'a paru ni abréger, ni modifier l'évolution normale de la maladie; les rhumatismes blennorragiques ont guéri lentement; le rhumatisme infectieux mono-articulaire s'est terminé par une ankylose partielle du genou; le purpura n'a cédé qu'à un repos prolongé au lit; les arthralgies chez un tuberculeux se sont reproduites après une atténuation de quelques jours. Donc la collobiase d'or est avant tout un médicament du rhumatisme franc. Elle peut être utile, mais seulement à titre de bon analgésique, dans les pseudo-rhumatismes. Comme analgésique également, elle nous a donné des résultats satisfaisants dans deux cas de sciatique rebelle.

Conclusions. — Les injections intraveineuses de collobiase d'or produisent, dans le rhumatisme articulaire aigu, les effets suivants : action analgésique constante; chute souvent brusque de la température (ce résultat est très fréquent, mais non constant); abréviation de la durée de la crise, non seulement parce que la fièvre peut tomber rapidement, mais surtout parce que, après deux ou trois jours d'apyrexie, on peut commencer à faire lever le malade sans avoir à craindre de rechute sérieuse; abréviation considérable de la convalescence; suppression de l'endocardite rhumatismale. L'heureuse action des injections de collobiase est manifeste surtout dans les formes franchement aiguës; mais elle s'exerce aussi, quoique à un moindre degré, dans les formes subaiguës.

1. 21 Juin 1915 et 19 Juillet 1915. *Journ. des Praticiens*, 10 Juillet 1915 et 7 Août 1915.

2. *Soc. méd. des Hôp.*, 16 Juillet 1915; *Progrès médical*, Août 1915.

SOCIÉTÉS MILITAIRES

RÉUNION MÉDICO-CHIRURGICALE DE LA Ve ARMÉE

21 Août 1915.

I. — Gangrène gazeuse.

1. Considérations cliniques et thérapeutiques sur quelques cas de gangrène gazeuse. — *M. Augé* a traité à l'ambulance 1/38 39 cas confirmés de gangrène gazeuse; plus 20 cas où quelques gaz apparurent dans la plaie et disparurent après simple débridement.

La gangrène gazeuse s'est montrée exceptionnellement dans les blessures par balles et presque toujours chez des blessés par projectiles de gros calibre, par éclats de grenades ou torpilles. Cette quasi-exclusivité paraît être due aux débris vestimentaires, aux souillures de terre des éclats et des vêtements, aux matières apportées par le projectile dont la face externe n'est soumise qu'à une faible température pendant sa course et dont la face interne n'atteint une haute température que pendant un temps très court. La gangrène gazeuse se montre dans les blessures multiples, dans les grands délabrements, et surtout dans les fracas osseux des os longs. Dans les fracas des os plats, la complication gangreneuse est d'un pronostic moins sombre. Un élément de diagnostic peut être tiré de la présence de grumeaux d'un jaune ocre, gros comme une lentille, entraînés en plus ou moins grande abondance par le liquide ichoreux qui s'écoule des plaies. Leur existence peut même être tenue pour une preuve de malignité de la blessure.

Le traitement utilisé a consisté dans les débridements larges au bistouri du trajet, complétés par des débridements plus superficiels au thermo-cautère avec ignipuncture profonde et ablation minutieuse de tous les corps étrangers. Dans le cas de fractures, l'esquillectomie et la résection des fragments ont été faites en évitant cependant les grandes pertes de substance osseuse. Dans les opérations mutilantes, on dut intervenir à distance assez éloignée et s'abstenir de toute réunion. Malgré la rigueur du traitement, la mortalité fut de 15 sur 39 blessés, soit 37 pour 100 environ. Aussi le véritable rôle du chirurgien est-il de pratiquer aussitôt que possible, comme mesure prophylactique, la désinfection systématique et rigoureuse des plaies par le débridement et le drainage. Un argument en faveur des bienfaits du transport rapide à l'ambulance chirurgicale peut être tiré de ce fait : 18 blessés par bombe avec plaies souillées et gros délabrements, sont transportés en quelques minutes à l'ambulance; ils sont opérés immédiatement; par la suite, aucun d'eux ne présenta d'élévation de température et ne fit de gangrène gazeuse.

A retenir enfin un cas de gangrène gazeuse observé chez un civil, non blessé de guerre, victime d'un accident de voiture, évacué par une ambulance du front. La gangrène se développa au niveau d'une plaie contuse du coude, très souillée et, malgré une intervention large, elle fut très rapidement mortelle.

2. A propos du traitement de la gangrène gazeuse. — *M. Fuster.* Chez des blessés atteints de blessures, les unes graves, les autres légères en apparence, c'est au niveau de ces dernières que se développe parfois la gangrène gazeuse avec une rapidité foudroyante. Dans les cas à évolution rapide, on peut observer d'une façon précoce la teinte subictérique du facies, traduisant une véritable intoxication aiguë. L'emploi du bistouri est préférable à celui du thermo-cautère dans l'extériorisation des lésions.

3. A propos des injections du gaz oxygène dans le traitement de la gangrène gazeuse. — *M. Lemaitre* s'élève contre la pratique systématique de l'injection d'oxygène à tous les blessés, à titre de traitement préventif. Il n'acceptera ce moyen prophylactique que le jour où l'insufflation oxygénée aura été reconnue radicale contre le développement de la gangrène gazeuse. En effet, cette insufflation préventive a un grand inconvénient; elle masque d'une façon définitive le signe le plus précoce et le plus important du début, la sonorité de la plaie. Il pense cependant que, lors d'arrivage en masse de blessés et dans l'impossibilité d'intervenir immédiatement ou convenablement, les injections d'oxygène doivent rendre de réels services.

4. Sur les résultats heureux du débridement précoce des plaies gangreneuses. — *M. Picqué.* L'acte chirurgical doit primer tout, en matière de traitement de la gangrène gazeuse : il doit être précoce et complet d'emblée; à lui seul, il peut suffire à amener la sédation immédiate d'un processus gangreneux menaçant. Un exemple est tiré de l'observation récente d'un blessé amené à l'ambulance deux heures après une perforation complète des parties molles de la cuisse : on constate des lambeaux herniés et blafards, de la sérosité roussâtre, du tympanisme à la chiquenaude, de l'augmentation de volume de la racine du membre; le *B. perfringens* est déjà rencontré dans la plaie par M. Dupérié. Le débridement longitudinal des orifices, la désinfection de toutes les anfractuosités à l'eau oxygénée et à l'éther, la résection de tous les lambeaux musculaires atones, le drainage interorificiel, sous la bandelette de Maissiat, ont arrêté cette gangrène rapide à allure maligne. Néanmoins, dans des cas semblables, on pourra dorénavant ajouter l'oxygénation à l'intervention chirurgicale.

5. Traitement de 40 cas de gangrène gazeuse. — *M. Peyre* rapporte que l'ambulance 8/18 a traité 40 cas environ de gangrène gazeuse sur 371 grands blessés des membres suivis pendant cinq jours au moins. Sur ces 40 malades, 14 sont morts, soit 35 pour 100. La gangrène gazeuse survient surtout dans les plaies étendues avec présence de shrapnell ou d'éclat volumineux d'obus. Le souci de ne pas diminuer la résistance du blessé doit tempérer l'action chirurgicale. Les petites plaies de balle ou d'éclat ne demandent pas une intervention immédiate mais une surveillance. Les plaies importantes nécessitent l'agrandissement des orifices, l'ablation des tissus mortifiés de préférence à la curette et sans entamer les tissus sains, l'ablation du projectile et des esquilles libres ou faiblement adhérentes, le lavage à l'eau oxygénée, le drainage très large. La constatation de formes circonscrites de la gangrène gazeuse commande les interventions plus étendues et les nombreuses incisions allant jusqu'aux muscles; l'amputation s'applique aux formes massives d'emblée ou progressives. Le traitement de l'état général est indispensable.

II. — Méningite cérébro-spinale.

1. Notes sur 53 cas de méningite cérébro-spinale aiguë à méningocoques. — *M. Leballeur.* D'Octobre à Juillet, l'ambulance 12/3, dirigée par M. P.-J. Teissier, eut à traiter 53 malades atteints de méningite cérébro-spinale à méningocoques confirmée par l'examen bactériologique. Ces malades appartenaient à 28 régiments différents. Certains régiments ont fourni 4 et 5 malades, mais ceux-ci provenaient de cantonnements différents et ont été atteints à des époques éloignées. Ces malades n'avaient pas été au contact de méningitiques antérieurs. L'examen des porteurs sains de méningocoques a toujours été négatif. Une recrudescence est à signaler de Février à Mai, coïncidant avec l'arrivée d'hommes des dépôts de la 18e région où sévissait alors une véritable épidémie. Maintes fois, on observa le début du coma pendant le transport. A signaler deux débuts par une hémiplégie. Dans la majorité des cas (40), les malades sortirent du coma quelques heures après la première injection; ils s'alimentèrent vers le huitième jour, se levèrent vers le dixième et furent évacués un mois après leur entrée. Quatre malades firent des formes récidivantes à rechutes aiguës nécessitant la reprise de la sérothérapie (3 officiers, 1 agrégé ès-lettres). Quatre formes suraiguës avec mort dans le coma en quarante-huit heures furent observées.

Les complications furent : le purpura hémorragique (2 eas daus des formes graves), l'herpès palpébral avec conjonctivite (2 eas), l'herpès labial étant presque constant), la polyarthralgie des grosses articulations (20), la surdité (4), les staphylococcies cutanées (2). Une fois, survint une hémiplégie droite transitoire avec agraphie et aphasie persistante. A signaler encore, l'orchi-épididymite relativement fréquente (5 cas), unilatérale, comparable à l'orchite ourlienne, suivie d'atrophie testiculaire (tous ces malades étaient indemnes de toute blennorragie même antérieure).

Les malades reçurent en moyenne trois injections intrarachidiennes de 40 cm³ de sérum. Cinq cas très bénins ne nécessitèrent qu'une seule injection. Les cas graves réclamèrent 6 et 7 injections. Après cessation des injections intrarachidiennes, il était fait 2 injections sous-cutanées de 20 cm³. Dans les cas à rechutes, l'injection massive intrarachidienne était précédée d'une injection sous-cutanée d'un 1/2 cm³ de sérum faite un quart d'heure auparavant : il n'y eut pas ainsi d'accidents anaphylactiques graves. Quatre fois survinrent des accidents sériques consistant en érythèmes urticariens très fugaces. Sur les 53 malades, il y eut 7 morts, soit 15 p. 100.

2. Sur un cas de méningite cérébro-spinale. — *M. Logre* rapporte une observation de malade soigné à l'ambulance 5/69, qui présente quelques particularités intéressantes : le caractère insidieux du début qui fit confondre la maladie avec une grippe; l'évolution récidivante, rappelant celle des méningites cérébro-spinales à rechutes; l'absence de méningocoques dans le liquide céphalo-rachidien après frottis et cultures; l'amélioration évidente et rapide par l'injection de sérum antiméningococcique. En l'absence de constatation bactériologique, la clinique a justifié la sérothérapie, et celle-ci, à son tour, a confirmé le diagnostic.

3. Notes cliniques sur 6 cas de méningite cérébro-spinale aiguë. — *MM. Duballen et Grange* ont observé à l'ambulance 1/69, d'Avril à Juillet, 6 cas de méningite cérébro-spinale, cas sporadiques n'ayant eu entre eux aucun contact, n'appartenant pas à la même unité, tous confirmés par le laboratoire. Les 6 malades ont guéri et se répartissent ainsi : 2 formes graves, 3 formes moyennes, 1 légère. Chez 5 d'entre eux, il existait à leur arrivée une légère angine arythémateuse en voie de guérison; chez le sixième, on observa une angine intense avec rhino-pharyngite et jetage de pus épais par les fosses nasales. La raideur du rachis étant le symptôme constant et précoce, pour trier rapidement les suspects, il est utile de faire exécuter à chacun le salut du tronc sans fléchir les genoux : l'impossibilité de la flexion du rachis se révèle aussitôt par ce simple moyen. Les symptômes s'atténuaient visiblement quelques heures après l'injection de sérum. Cinq malades sur six ont présenté des accidents sériques. Les injections intrarachidiennes de sérum étaient de 30 à 40 cm³ chaque jour; leur nombre varia de 2 à 8; les injections sous-cutanées furent employées concurremment, chaque fois que la dose injectée par le rachis paraissait insuffisante. Aucune séquelle ne fut constatée chez aucun.

III. — Organisation et fonctionnement d'un service d'ophtalmologie d'armée.

M. Haas. Le but d'un service d'ophtalmologie d'armée est de guérir le plus vite possible les malades susceptibles de revenir à leurs corps après un traitement de courte durée et de rendre transportables le plus vite possible ceux qui doivent être évacués à l'intérieur. Le matériel (instruments spéciaux, matériel et objets de pansements, appareils de stérilisation, matériel d'optique, médicaments, etc...) est largement fourni par le Service de Santé. Le groupement des malades peut se faire suivant les catégories suivantes : traumatismes de la région oculaire et opérés aseptiques, kératites diverses, blépharites et affections non purulentes des voies lacrymales (catégorie aussi réduite que possible), affections franchement purulentes des voies lacrymales, conjonctivites, affections des membranes profondes. Le nombre des malades examinés et traités dans ce service a été de 1.300 environ qui se décomposent ainsi : traumatismes de la région oculaire (3/8), conjonctivites et blépharites (plus du quart), kératites diverses (moins du quart), affections des membranes profondes (1/8). Les vices de réfraction à eux seuls constituent un nombre égal à toutes les autres affections. Les traumatismes sont des plus variés. Les types les plus fréquents sont : les déchirures des paupières, les déchirures et plaies superficielles des conjonctivites, les brûlures superficielles de la face des paupières des conjonctives et des cornées avec tatouages par la poudre, les plaies pénétrantes du globe, les contusions graves du globe avec hypohéma, hémorragies du vitré, commotion rétinienne. Les maladies oculaires proprement dites donnent à un pareil service toute son importance pour la conservation des effectifs. Les conjonctivites guérissent rapidement. Les conjonctives provoquées, d'ailleurs rares, sont facilement reconnues à leurs caractères spéciaux. Les affections graves des voies lacrymales, les gros ectropions sont, suivant les cas, traités ou évacués sur l'intérieur. Les kératites interstitielles sont renvoyées. Les iritis, à l'exception de certains cas d'irido-cyclites, peuvent être traités. Les affections aiguës du fond de l'œil ou les affections chroniques aggravées sont rares et nécessitent le plus souvent

l'évacnation. Quant aux malades atteints de vices de la réfraction, ils ne font qu'un court passage dans le service; ils sont examinés surtout par des procédés objectifs et renvoyés après correction.

IV. — Communications diverses.

1. **La chirurgie orthopédique et les blessés de guerre.** — *M. Rocher* rappelle que la chirurgie orthopédique en temps de guerre se trouve en présence d'un très grand nombre de difformités consécutives à des blessures de toute nature et de tout degré. Elle doit obtenir et maintenir la correction de ces difformités; elle doit rendre aux organes dont on a reconstitué la forme, leur jeu normal et favoriser le retour de leur fonction. Pour cela, elle fait appel en temps voulu aux divers traitements physiothérapiques. De sa pratique de dix mois, dans un grand centre de l'intérieur, l'auteur cite quelques faits démonstratifs, avec dessins et schémas à l'appui de cicatrices cutanées adhérentes et douloureuses, de myosite cicatricielle rétractile (des muscles postérieurs de la cuisse et du mollet, des fléchisseurs des doigts) de pieds bots et de main bote radiale, d'ankyloses des doigts, d'ankyloses osseuses du coude, de genu varum, de périostéomes traumatiques, de pseudarthroses, de synostose radio-cubitale, de cyphose traumatique, etc.

2. **Appareils plâtrés à anses.** — *M. Rocher* présente une série de dix appareils plâtrés à anses, exécutés en réduction, dont les anses sont faites avec des faisceaux de fil de fer entourés de bandes plâtrées.

3. **Appareil à fracture de l'humérus.** — *M. Augé* présente un appareil à fracture de l'humérus à deux branches articulées, inspiré des appareils à abduction forcée du bras. Dans cet appareil, l'abduction est de 15° seulement, elle est accompagnée d'une rotation interne légère.

4. **Sur les effets des bombes X.** — *M. Marquis* présente des radiographies de cuisses d'un malade atteint par une bombe X. Il fait remarquer la force de pénétration des tiges de fer qui la garnissent et qui sont profondément entrées dans les membres, malgré que le projectile soit non pas intérieur mais extérieur par rapport au cylindre d'acier.

5. **Brancards de tranchées.** — *M. Crépet* présente des brancards adaptés au service des tranchées, construits en utilisant le matériel réglementaire usagé ou réformé. Un premier modèle se compose de deux courtes hampes de 1 m. environ. Un deuxième modèle possède des hampes ordinaires, mais sciées et articulées en deux points. Les deux s'adaptent sur la brouette porte-brancards.

J. Abadie.

4 Septembre 1915.

I. — Plaies de l'abdomen.

1. **Traitement des plaies de l'abdomen en chirurgie de guerre.** — *M. Guibé*. Le traitement chirurgical des plaies de l'abdomen est une conquête de la guerre actuelle, car jusqu'ici il n'avait abouti qu'à des échecs, au Transvaal, en Mandchourie et dans les Balkans.

Le diagnostic est facile; rarement on peut hésiter: Il se fera d'abord à l'aide du siège des plaies. Quand il n'existe qu'une seule plaie d'entrée, on manque de repère précis. L'éloignement de cet orifice ne doit pas faire exclure la possibilité d'une pénétration abdominale. Dans un cas personnel, l'orifice d'entrée était au fond de la cavité axillaire. Quand il existe deux orifices, quand on sent le projectile sous la peau, la détermination du trajet permet de supposer la pénétration, mais non de l'affirmer: il est en effet des blessures qui semblent perforantes et qui en réalité ne sont que des sétons; réciproquement, on rencontre des blessés, chez qui le trajet semble éliminer la perforation et qui possèdent cependant des lésions de pénétration. Dans un autre cas personnel, une balle de révolver était entrée au-dessous de l'ombilic et s'était logée sous la peau de la cuisse gauche entre l'épine iliaque et le grand trochanter: il y avait cependant une plaie de l'intestin grêle. En second lieu, la contracture de la paroi abdominale est le signe le plus important, car il est à la fois constant et précoce: malheureusement, on le retrouve dans certains cas qui ne nécessitent nullement une intervention abdominale; c'est ainsi que certains blessés présentaient une contracture très marquée de la paroi, alors qu'il s'agissait, chez l'un d'une plaie viscérale par voie sous-péritonéale, chez un autre d'un trajet sous-péritonéal, chez un troisième d'une plaie de poitrine.

Toute plaie de l'abdomen diagnostiquée doit entraîner l'intervention chirurgicale. Celle-ci sera la laparotomie pratiquée suivant les règles habituelles de la pratique civile; on se comportera comme on le fait par les plaies de l'abdomen par balles de revolver. Les résultats de ces interventions ne sont pas encore bien brillants. En réunissant aux 91 cas cités par Quénu à la Société de Chirurgie, les observations publiées à la suite et 15 cas personnels, on arrive à un total de 106 opérations avec 69 morts, soit une mortalité de 65 pour 100. C'est ce faible pourcentage qui permet aux abstentionnistes d'affirmer les bons effets de l'abstention systématique. Cependant, les résultats de cette dernière méthode ne sont pas très heureux? Pendant deux mois et demi de fonctionnement dans une ambulance qui eut à soigner plus de 3.000 blessés, M. Guibé n'a vu que deux blessés de l'abdomen qui ne soient pas morts: encore ne peut-il répondre de leur sort, car ils ont été évacués dans un état assez précaire. Comme chirurgien consultant du centre hospitalier de R..., outre les cas opérés, il en a vu cinq qui ne furent pas opérés: deux guérirent, mais l'un avait une plaie sous-péritonéale du foie, l'autre une plaie antéro-postérieure du flanc gauche sans réaction marquée. D'ailleurs, en réunissant les diverses statistiques publiées, on arrive aux résultats suivants: 325 cas observés, 52 guérisons, soit une mortalité de 34 pour 100. Et, parmi ces cas de guérison, combien y avait-il de plaies non pénétrantes et surtout de plaies sans lésions viscérales? On peut le préjuger d'après la statistique récente de Chavannaz, qui donne les chiffres suivants: 51 cas, 38 abstentions avec 22 morts, 13 opérations avec 9 morts, et qui, après critique ne conservant que les cas de pénétration indiscutable, ne donne plus que 34 cas avec 12 opérés (9 morts) et 22 cas non opérés (20 morts). Eu tout cas, l'abstention ne donne de bons résultats que dans les plaies très latérales (souvent non pénétrantes) et dans les plaies par balles; la guérison de plaie par éclat d'obus est presque inouïe.

Comme contre-indications, M. Guibé ne reconnaît que les suivantes: 1° l'époque où l'on voit le blessé: quand un blessé se présente au deuxième jour ou plus tardivement en bon état, il est inutile en général d'intervenir; 2° le collapsus, soit terminal (contre-indication absolue), soit précoce (avant d'intervenir, il faut alors arriver à remonter le blessé); 3° le doute sérieux sur la pénétration, quand on peut s'assurer *de visu* du trajet; 4° l'encombrement trop considérable.

Quant à la méthode de Murphy, qui n'a pas donné jusqu'ici des résultats appréciables, on la réservera pour les cas où l'abstention semble insuffisante et où il existe une contre-indication.

En terminant, M. Guibé rapporte brièvement ses observations personnelles. Il est intervenu 15 fois, sans exclure les cas qui semblaient trop graves, avec une mortalité de 80 pour 100. Les blessés ont tous été opérés dans les six premières heures, sauf deux, opérés au bout de seize et de vingt-quatre heures. Les trois cas de guérisons étaient: large plaie du lobe gauche du foie avec hernie de l'estomac par balle; trois plaies du grêle et une plaie du côlon transverse par éclat d'obus; plaies du grêle et de l'S iliaque par balle de shrapnell.

2. **Considérations cliniques et thérapeutiques sur les plaies pénétrantes de l'abdomen.** — *M. Leroy*. Les meilleurs signes, pour le diagnostic précoce, sont la situation des orifices d'entrée et de sortie quand ce dernier existe, la contraction douloureuse de la paroi, et surtout les vomissements. Les balles créent souvent des perforations larges et multiples; les éclats de grenade, malgré l'étroitesse de l'orifice d'entrée, sont d'une force de pénétration considérable. Le danger vient de deux sources: l'hémorragie (par lésions vasculaires, ou plaies viscérales: foie, rate, reins); l'infection (perforation du tube digestif et issue intrapéritonéale de son contenu). Les plaies du gros intestin ont paru moins graves que celles du grêle, en raison sans doute de la moindre mobilité des côlons et de la densité plus grande de leur contenu. La multiplicité des lésions, les plaies et fractures surajoutées assombrissent le pronostic: il en est de même de la durée du transport à l'ambulance et des cahots imposés au blessé.

L'incision explorative est indiquée dans les cas récents et douteux. La laparotomie médiane, qui seule permet une exploration complète, sera faite si le péritoine est reconnu ouvert. Les résultats opératoires sont jusqu'ici loin d'être toujours favorables, mais l'intervention sauve plus d'un blessé de l'abdomen. Pour éliminer les chances d'infections imputables au transport, il serait peut-être utile d'établir aussi près que possible de la ligne de feu, des postes chirurgicaux, mobiles ou fixes, bien protégés, où seraient immédiatement opérés les blessés de l'abdomen: pareille organisation serait facile dans une guerre de tranchées. Les opérés abdominaux seraient évacués avant la période critique des sutures. A l'appui de cette conception de postes chirurgicaux de l'avant, on peut retenir la proportion de succès, 55 pour 100, obtenue par Bouvier et Caudrelier opérant dans des conditions analogues des blessés de l'abdomen.

3. **A propos de la chirurgie de l'abdomen.** — *M. Martin*. La temporisation systématique dans les plaies de l'abdomen est rarement suivie de succès. L'incision de Murphy et le drainage du pelvis peuvent donner des résultats heureux. L'intervention après laparotomie n'est pas toujours suffisante à assurer la guérison. Aussi, dans les plaies abdominales de guerre, il ne faut préconiser aucune méthode à l'exclusion d'une autre, il faut se méfier des opinions trop fermes comme des statistiques trop démonstratives. En pareil cas, le sens clinique est le meilleur guide: aussi la chirurgie abdominale ne doit pas s'apprendre à l'ambulance et doit être réservée à des chirurgiens de carrière. Le pouls est un élément d'appréciation très important dans le diagnostic de l'opportunité de l'intervention. Il faut intervenir le plus tôt possible dans toutes les plaies pénétrantes de l'abdomen, lorsque le pouls est encore nettement perceptible et comptable. Il faut s'abstenir quand le pouls est misérable et ne se remonte pas par les stimulants habituels. Dans le cas de laparotomie, il faut recourir le plus souvent possible à l'anesthésie par l'éther, le chloroforme étant un poison de la cellule hépatique; il faut aussi laver le péritoine souillé à l'éther; il faut enfin ne jamais fermer complètement le ventre, drainer, cloisonner et extérioriser le plus possible la partie lésée du tube digestif. Avant tout, il faut qu'une évacuation hâtive amène le blessé aux mains du chirurgien en moins de cinq heures après sa blessure.

II. — Communications sur les gaz asphyxiants.

1. **Conférence sur les gaz dits asphyxiants.** — *M. Leclercq* fait, sur la question des gaz dits asphyxiants employés par les Allemands, une conférence très documentée. Il passe en revue les moyens qui peuvent neutraliser ces produits et décrit les appareils de protection actuellement mis en œuvre.

2. **Masques contre les vapeurs asphyxiantes.** — *MM. Haury, Fasquelle et Bury, Top* présentent des appareils protecteurs de leur invention contre les gaz asphyxiants.

3. **Procédé pour imprégner les tampons contre les gaz asphyxiants.** — *M. Herissey* décrit et fait la démonstration d'un procédé supprimant l'emploi de l'alcool dans l'imprégnation des tampons.

III. — Communications.

Transfusion du sang dans un cas d'empoisonnement par des ammanites phalloïdes. — *M. Vignard* relate l'observation d'un malade empoisonné par les champignons, qui fut traité par la transfusion sanguine, sur les conseils du professeur Jacob. Un médecin de l'ambulance offrit généreusement son sang. Un appareil de fortune fait avec un fragment d'aiguille de Potain fut utilisé pour la transfusion. L'anastomose entre la radiale du donneur et la saphène du malade fut maintenue pendant quinze minutes. L'état du malade resta grave pendant trente-six heures puis s'améliora progressivement.

SOCIÉTÉS DE PARIS

SOCIÉTÉ DE BIOLOGIE

9 Octobre 1915.

Maladie sérique après injection de sérum humain. — *M. Arnold Netter* a observé chez un petit malade atteint de poliomyélite et injecté dans son canal rachidien, à quatre reprises, en quatre jours consécutifs, avec du sérum humain, des réactions sériques notables.

Cet accident, réellement rare, puisqu'il est unique

sur 32 sujets jusqu'ici inoculés, montre que les injections de sérum homologue, tout comme celles de sérum hétérologue peuvent être suivies de maladie sérique.

Novocaïne et novine. — *MM. Vincent Riche et J. Arrous* ont étudié l'action de la novine comparativement à celle de la novocaïne au point de vue de la toxicité.

Il résulte de leurs recherches qu'il existe dans la pharmacopée française un produit, la novine, utilisable en anesthésie rachidienne dans les mêmes conditions que la novocaïne, produit allemand.

Le traitement sérique spécifique des plaies de guerre. — *M. Marcel Bassuet* a constaté que sous l'influence des pansements opérés à l'aide du sérum polyvalent de Leclainche et Vallée, il se produit une mobilisation rapide des corps étrangers existant dans les plaies; les esquilles sont expulsées naturellement, et il se produit enfin des abcès de fixation à distance.

L'usage systématique de la sérothérapie spécifique permet ainsi de réduire notablement le nombre des interventions chirurgicales.

Albuminurie pathologique et albuminurie simulée. — *MM. A.-Ch. Hollande et J. Gaté* étudient une question des plus intéressantes pour les médecins militaires, celle de la simulation de l'albuminurie par l'introduction dans l'urine du sujet à examiner, au moyen d'une injection intravésicale d'une certaine quantité d'ovalbumine.

De leurs recherches il ressort que la présence de l'ovalbumine dans une urine humaine peut être mise en évidence par le liquide de Maurel (soude caustique à 33 pour 100, 250 cm³; sulfate de cuivre à 3 pour 100, 50 cm³; acide acétique pur, 700 cm³) et les précipitines.

De plus, des indications importantes sont encore fournies par l'examen macroscopique et microscopique des urines récemment urinées. Enfin, la disparition rapide (de deux à quatre jours) de l'albumine des urines chez le sujet mis en observation ou soumis à un lavage de vessie vient confirmer les constatations faites par les procédés ci-dessus indiqués.

Présentation d'instrument. — *M. Jean Camus* présente un dynamo-ergographe général qui paraît destiné à rendre des services aux médecins appelés à traiter les suites tardives des blessures de guerre, les accidents du travail, à ceux aussi qui s'intéressent à l'entraînement physique et qui recherchent des moyens d'appréciation plus précis que ceux journellement employés.

Le dynamo-ergographe général de M. Camus est spécialement destiné à servir aux blessés de la guerre afin de permettre :

1° D'établir les qualités des mouvements des membres, leur force, leur rapidité, leur amplitude, leur travail, leur fatigabilité;

2° De suivre les progrès réalisés au cours du traitement;

3° De dépister les simulateurs;

4° D'évaluer l'incapacité de travail pour les gratifications et les pensions.

Le B. œdematiens et la gangrène gazeuse. — *MM. Weinberg et P. Séguin* ont isolé dans un certain nombre de cas de gangrène gazeuse des microbes différant nettement du vibrion septique et appartenant à une espèce nouvelle pour laquelle ils proposent le nom de *B. œdematiens*.

Ce nouveau microbe est anaérobie; il tue tous les animaux de laboratoire en un temps assez court.

La toxine soluble produite par ce microbe est très active. Injectée sous la peau, elle détermine, chez le mouton, un œdème local et provoque des symptômes de dyspnée très accusés.

SOCIÉTÉ DE NEUROLOGIE

7 Octobre 1915.

Anophtalmos familial. — *M. Souques* présente deux frères âgés de 32 et 23 ans, tous deux dépourvus de globes oculaires, avec paralysie complète des muscles moteurs des yeux, ptosis complet, et troubles cérébraux : chez l'un, exagération du réflexe patellaire et signe de Babinski unilatéraux; chez l'autre, débilité mentale et crises furieuses qui l'ont fait interner depuis l'enfance. Il s'agit d'anophtalmos simple, sans kyste séreux congénital intra-orbitaire avec quelques réserves sur la possibilité d'une micro-ophtalmie extrême. Il s'agit probablement non d'agénésie des vésicules optiques, mais de leur résorption ultérieure peut-être par infection fœtale, que ne contredit pas le caractère familial de l'affection.

Abolition bilatérale des réflexes tendineux dans l'hémiplégie cérébrale infantile, pathogénie de cette abolition. — *M. Souques.* Le malade, âgé de 42 ans, eut à 2 ans une méningite avec cécité complète par atrophie papillaire double, puis, à 10 ans, l'hémiplégie avec hémicho-athétose droite. Actuellement, tous les réflexes tendineux sont abolis, sauf l'achilléen et le radial du côté paralysé. Cette abolition paraît attribuable à la méningite agissant sur le nerf radiculaire, soit par action directe du processus méningitique, soit par compression due à l'hypertension du liquide céphalo-rachidien. L'hémiplégie survenue à 10 ans à l'occasion d'une angine s'est comportée vis-à-vis de l'abolition des réflexes comme l'hémiplégie de l'adulte chez un tabétique.

Troubles fonctionnels de la démarche. — *M. Meige* présente un soldat qui, depuis un an, marche en remontant une hanche par contraction des muscles dorso-lombo-iliaques, d'où raccourcissement apparent du membre. M. Babinski remarque que lorsqu'il s'agit de juger s'il y a ou non association de troubles organiques aux troubles fonctionnels, l'abaissement de la température périphérique par troubles vasomoteurs peut être un bon indice de lésions organiques. Ne peut-elle, demande M. Marie, être due à l'inaction prolongée? M. Alquier a observé un fait, en apparence identique à celui présenté par M. Meige, et considéré comme dû à la simulation, mais le malade qui était resté soixante-douze heures dans l'eau jusqu'aux aisselles en Décembre, présentait d'autres signes de rhumatisme, et la contracture s'accompagnait d'œdème, avec, au palper, dans les muscles contractés, l'induration douloureuse spéciale du rhumatisme musculaire. Un traitement approprié a amené la guérison en deux à trois semaines. La contraction des masses lombo-iliaques s'observe également chez les sujets qui ont été pliés en avant sous les éboulis de terre. Dans un de ces cas, le malade disant nettement avoir uriné du pus et du sang, M. Alquier a trouvé sous la contraction qu'elle expliquait une rétro-néphrite scléreuse donnant à la radiographie une opacité nette.

M. Meige montre un autre soldat qui, après l'éclatement d'un obus, marche la pointe du pied abaissée. M. Alquier demande à quoi il faut attribuer la contracture des muscles de la cuisse si fréquente chez les sujets atteints seulement au niveau des muscles du mollet? Est-ce simplement le résultat d'une attitude vicieuse prise pour pouvoir appuyer sur le sol non seulement les premiers, mais aussi les derniers orteils? M. Meige répond que le relâchement des aponévroses du genou est le facteur principal.

Troubles trophiques et blessures vasculaires. — *Mad. Bénisty.* Après blessure de la main par éclat d'obus, les doigts restent froids, violacés, hypoesthésiés, avec croûtes. Il s'agit non de troubles trophiques vrais, mais de perturbations circulatoires par blessure artérielle.

Hémianopsie homonyme par lésion des bandelettes optiques. — *M. Chatelin.* La radiographie montre un fragment métallique derrière la selle turcique, un peu plus haut. La pupille est élargie, on trouve la réaction hémiopique de Wernick, une atrophie papillaire bilatérale. Le Babinski, la flexion combinée, les troubles des réflexes sans signes cérébelleux accusent l'atteinte du pédoncule cérébral.

— *M. Dejerine* remarque que la réaction hémiopique, peut exister également dans les lésions du deuxième neurone optique.

Appareil permettant l'opposition du pouce dans la paralysie du médian. — *M. Froment.* Cet appareil, des plus ingénieux, produit l'opposition par la traction de deux ressorts à boudin.

Un signe de paralysie de l'adducteur du pouce. — *M. Froment.* C'est l'attitude de préhension : le malade saisit une feuille de papier qu'on lui présente, en fléchissant la dernière phalange du pouce au lieu de l'étendre comme normalement.

SOCIÉTÉ MÉDICALE DES HOPITAUX

15 Octobre 1915.

Ouverture sans bistouri des abcès rétropharyngiens. — *M. J. Comby* insiste sur les avantages qu'il y a à renoncer au bistouri pour ouvrir les abcès amygdaliens et rétropharyngiens Pour vider ces collections, il est infiniment préférable et plus simple, surtout chez les jeunes enfants, de recourir à la sonde cannelée, instrument inoffensif, suivi d'un agrandissement de l'orifice pratiqué à l'aide d'une pince hémostatique.

Ce mode opératoire, absolument sans danger, utilisé à 28 reprises par M. Comby, lui a donné 28 succès.

— *M. Netter* recourt, lui aussi, à la sonde cannelée pour l'ouverture des abcès de la gorge. Le procédé est facile et inoffensif.

Perforation du thorax par éclat d'obus. — *MM. Phocas et Apert* communiquent une observation d'emphysème du médiastin traité avec succès par la simple pleurotomie.

Chez le malade faisant l'objet de l'observation, le pneumothorax artificiel pratiqué par M. Phocas, n'a amené qu'une sédation intermittente de l'emphysème et de la dyspnée. Il a persisté sous forme de pneumothorax à soupape, qui s'est transformé en pyopneumothorax sans amener l'oblitération de la perforation pulmonaire.

La pleurotomie, au contraire, a été suivie de la disparition très rapide de la dyspnée et de l'emphysème, avec amélioration progressive de l'état général.

De l'avis des auteurs de la communication, la simple pleurotomie avec résection costale et drainage a paru préférable à la thoracotomie large avec recherche de l'orifice pulmonaire et suture du poumon.

Les auteurs se sont aussi bien trouvés de l'injection du bleu de méthylène dans la plèvre par l'ouverture opératoire. La suppuration a fait place en quelques jours à un suintement séreux.

Complication des paratyphoïdes. — *M. Jean Minet* rappelle que les injections paratyphoïdes sont susceptibles d'évoluer sous diverses formes : formes septicémiques, formes localisées d'emblée, formes à type d'empoisonnement alimentaire. Il a constaté récemment que les infections paratyphoïdes sont susceptibles de se compliquer tout aussi souvent que la fièvre typhoïde à bacille d'Eberth.

Sur 60 cas de paratyphoïdes qu'il a eu à soigner récemment, M. Minet a observé à trois reprises différentes des hémorragies intestinales venant compliquer le tableau clinique. Dans ces trois cas, les hémorragies, d'allure inquiétante, ont été précédées et accompagnées de lipothymie, de sueurs froides, de petitesse du pouls, etc. Néanmoins, grâce au traitement rapidement installé les phénomènes graves se sont dissipés sans entraîner d'accident mortel.

En somme, de l'avis de l'auteur de la communication, il semble que l'hémorragie intestinale survenue au cours des infections paratyphoïdes à type de dothiénentérie dans la même proportion qu'au cours de la fièvre typhoïde, ces hémorragies semblent moins graves, *quoad vitam*, dans les paratyphoïdes que dans la typhoïde, enfin les hémorragies peuvent se répéter plusieurs jours de suite et même réapparaître à quinze jours de distance.

Epidémie de dysenterie amibienne avec présence, dans quelques cas, du bacille dysentérique. — *MM. Paul Ravaut et Krolunitski* ont dépisté dans la région du Nord une petite épidémie de dysenterie amibienne dont la nature véritable fut marquée par la présence de bacilles dysentériques.

Dans cette association, le bacille dysentérique ne joue aucun rôle important. Cela a été prouvé par l'action du sérum antidysentérique et le succès du traitement antiamibien.

Les auteurs estiment que dès maintenant il est important de prendre des mesures prophylactiques contre cette épidémie de dysenterie amibienne. Les auteurs ont vu, en effet, des troupes métropolitaines et même de vieux territoriaux se contaminer au contact des contingents africains. Il y a donc lieu de redouter que ces malades, devenus des porteurs de germes amibiens, ne disséminent la dysenterie amibienne dans des régions où elle n'existe pas encore.

Pour lutter contre le protozoaire, MM. Ravaut

et Krolunitski se sont très bien trouvés de l'emploi de l'arsénobenzol chez des malades traités antérieurement en Afrique par divers médicaments, principalement par l'émétine, chez d'autres traités par eux et à qui ce dernier médicament n'avait guère donné de résultat, l'arsénobenzol a paru d'une réelle efficacité, surtout dans les formes chroniques.

Un cas de dysenterie amibienne autochtone. — ***MM. E. Job et L. Ernoul*** rapportent l'observation d'un malade atteint de dysenterie amibienne contractée en France et constatée chez le malade dès son arrivée à Casablanca (Maroc). De l'avis des auteurs, le malade, sans aucun doute, avait pris son affection au contact de camarades, retour des colonies, qui paraissaient en parfait état de santé.

Procédé de la ventouse pour le diagnostic précoce des fièvres éruptives. — ***M. d'Œlsnitz*** recommande pour préciser rapidement le diagnostic des cas suspects ou douteux de recourir à l'application d'une ventouse sur une région appropriée des téguments, de préférence sur celle où débute l'éruption.

M. d'Œlsnitz a en effet constaté que, suivant les cas, la ventouse provoque une accentuation régionale de l'éruption et précise les caractères morphologiques et topographiques des éléments éruptifs.

La persistance de l'image accentuée révélée par la ventouse est encore susceptible, à l'occasion, de servir au diagnostic rétrospectif, quand l'éruption normale est déjà effacée.

Enfin, la ventouse, provoquant dans certains cas, dès son application, et avec une grande intensité, l'apparition de taches ecchymotiques, peut faire prévoir la tendance hémorragique de la fièvre éruptive et, à ce titre, servir dans une certaine mesure au pronostic.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

19 Octobre 1915.

Les maladies des caractères. — ***M. Fiessinger.*** Le caractère étant formé par les modes de réaction du nerf grand sympathique, la brutalité allemande provient en partie de l'alourdissement de son grand sympathique gorgé de victuailles et distendu par la bière et qui, de ce fait, n'envoie au cerveau que des images émotives alourdies et grossières.

Les modifications des réflexes tendineux pendant le sommeil chloroformique et leur valeur en séméiologie. — ***MM. J. Babinski et J. Froment*** montrent le parti que l'on peut tirer de l'étude des modifications de la réflectivité tendineuse, observées pendant le sommeil chloroformique dans tous les cas où il est difficile d'affirmer l'authenticité d'une exagération des réflexes et où, l'intérêt du sujet étant en cause, il importe de faire un diagnostic précis. Ils se sont tout particulièrement attachés à l'étude de cette catégorie de blessés, nombreux d'ailleurs, qui, à la suite d'une lésion périphérique osseuse, articulaire ou périarticulaire, présentent des troubles fonctionnels intenses et tenaces, hors de proportion, semble-t-il, avec la bénignité de la lésion causale. Ces blessés sont parfois considérés comme de simples névropathes, sinon suspectés de simulation, et sont pour ce motif envoyés dans les centres de neurologie.

L'examen clinique le plus précis ne permet pas toujours, en pareil cas, de donner une réponse catégorique. Il est essentiel cependant de s'ingénier à trouver des moyens permettant un diagnostic précis, puisque l'on est en présence de blessés dont la bonne foi est mise en doute et dont il s'agit de déterminer l'aptitude militaire ou le degré d'invalidité. L'examen sous anesthésie, en écartant toute possibilité d'intervention de la volonté, permet non seulement de déterminer exactement l'état de l'articulation malade, mais elle rend incontestable l'exagération locale de la réflectivité tendineuse, signe caractéristique de l'existence de troubles d'origine réflexe.

La narcose chloroformique établit en effet une démarcation nette entre ces troubles et les manifestations hystériques ou simulées, en soulignant dans le premier groupe de faits et dans celui-là seulement l'asymétrie de la réflectivité tendineuse. Les réflexes du membre atteint, exagérées électivement, survivent à l'extinction de tous les autres. Parfois même, en pleine période de résolution musculaire, on détermine du côté de l'articulation malade un clonus intense et prolongé. Cette réaction particulière des centres réflexes vis-à-vis de l'agent anesthésique explique la ténacité et l'importance des troubles fonctionnels en question et révèle en même temps la profondeur de la perturbation nerveuse centrale provoquée par la lésion périphérique.

Le viol de guerre et la protection de l'enfance. — ***M. H. Henrot***, à propos des nombreuses conceptions dues à des viols de guerre, fait observer qu'il est nécessaire de considérer, dès à présent, les filles devenues mères de ce fait comme des veuves.

Pour les femmes mariées, elles ne doivent pas avoir à solliciter de pardon et leur enfant doit être reçu dans la famille et considéré comme un enfant qui aurait été adopté. L'enfant, en effet, ne saurait être rendu responsable de la violence subie par sa mère. Ce n'est pas en ce moment où tout le monde signale la diminution effrayante de la natalité qu'il convient d'accorder la moindre facilité ou une excuse que certains voudraient rendre légitime, à la provocation de l'avortement.

Tout au plus peut-on recommander aux femmes violées, aussitôt qu'elles ont échappé à leur violateur, de venir demander à leur médecin une désinfection soigneuse de leurs cavités vaginales et utérines.

Mais, si la conception est accomplie, il n'y a plus qu'à faire de la puériculture.

Intubation artérielle substituée à certaines ligatures immédiates des gros vaisseaux blessés. — ***M. Tuffier.*** Les plaies des grosses artères nécessitent une ligature, c'est-à-dire la suppression immédiate de la circulation dans tout le membre ou l'organe tributaire du vaisseau blessé. Cette suppression brusque peut entraîner des gangrènes des membres et des amputations consécutives ou des accidents fonctionnels graves, du côté du cerveau par exemple. Pour éviter ces accidents dus à la brusque suppression de la circulation, l'auteur a exécuté une méthode qu'il appelle « l'*intubation artérielle* ». Elle consiste à réunir les deux bouts sectionnés du vaisseau par un tube spécial qui permet à la circulation de se continuer pendant quelques jours. La suppression étant alors progressive, les troubles sont évités.

La difficulté du problème consistait à empêcher la coagulation du sang dans le tube ainsi placé; pour cela, l'auteur se sert d'instruments qui ont fait leurs preuves dans la transfusion : ce sont des tubes d'argent à parois extrêmement minces et placés dans la paraffine bouillante si bien qu'ils sont tapissés de cette couche de paraffine qui, comme on le sait, permet au sang de circuler dans son intérieur sans se coaguler ou, du moins, lorsqu'elle se fait, cette coagulation est extrêmement lente.

A l'appui de cette nouvelle méthode, dont les applications pourraient en chirurgie de guerre devenir très nombreuses, l'auteur rapporte un fait d'un blessé qui, porteur d'une plaie transversale du coude, avait tout le segment sous-jacent de l'avant-bras et de la main froid et livide, sans trace de circulation. Huit heures et demie après cette blessure, temps relativement très long, la circulation fut rétablie au moyen d'un tube de paraffine, très étroit, de 2 mm., réunissant la section de l'artère du bras à l'artère radiale à l'avant-bras.

La circulation se rétablit immédiatement et le pouls radial fut perçu pendant dix heures, l'avant-bras et la main reprireut de la chaleur, trois jours après, le tube fut enlevé. Il n'y a eu qu'un succès partiel dû à l'étroitesse du tube employé et au temps, relativement considérable, qui s'est écoulé entre le moment de la blessure et celui de l'intubation, une partie de la main, seule, se sphacéla. Des radiographies et des photographies montrent les différentes étapes de l'histoire de ce blessé.

C'est, en somme, une méthode qui rendra des services pour la conservation des membres après les grands traumatismes des artères.

Recherches bactériologiques sur les bières des Flandres. — ***MM. L. Roussel, M. Brulé, L. Barrat et A.-Pierre Marie.*** L'examen bactériologique de plus de 200 échantillons de bières des Flandres a permis à ces auteurs d'y déceler fréquemment le colibacille en grande abondance. Ce bacille étant classiquement considéré comme l'indice d'une souillure grave des eaux de boisson, sa présence dans certaines bières a fait prohiber celles-ci par le commandement.

Les bières examinées étant des bières légères, à faible degré d'alcool, préparées par fermentation haute, offrent moins de garanties que les autres bières contre la présence des bactéries.

Le colibacille semble pouvoir y être introduit soit par les eaux profondément souillées de la région, qui souvent sont employées non bouillies aux opérations de nettoyage, soit surtout par la levûre elle-même très fréquemment trouvée mélangée de colibacilles, transmettant ainsi l'infection de brassin en brassin.

Fabriquée avec des levures souillées, la bière peut, cependant, être trouvée bactériologiquement saine, le colibacille étant, par un véritable processus biologique, éliminé lors de la fermentation, lorsque celle-ci se produit normalement. L'augmentation de la production de bière dans la région de stationnement des troupes, l'emploi de malts de qualité inférieure, la difficulté de se procurer des levures sélectionnées, sont autant de facteurs qui, dans ces derniers mois, ont augmenté la difficulté d'obtenir des bières pures.

Importante à signaler pour l'hygiène de nos troupes, l'impureté bactériologique de certaines bières paraît pouvoir être facilement conjurée par quelques améliorations des procédés de brasserie de la région.

Georges Vitoux.

ANALYSES

MÉDECINE

Dr Daniel Routier. ***Étude clinique sur les dissociations auriculo-ventriculaires*** (*Thèse*, Paris, 1915). — Les conclusions de cette thèse très substantielle et d'une argumentation très serrée sont les suivantes :

I. Le terme de dissociations auriculo-ventriculaires est la désignation d'un rythme.

C'est un symptôme qui peut être diagnostiqué cliniquement, mais avec plus de sûreté et plus de précision par la méthode graphique.

II. La dissociation auriculo-ventriculaire se présente sous trois degrés :

a) Le blocage simple, c'est-à-dire blocage de contractions auriculaires, les contractions ventriculaires qui apparaissent au cours de ce rythme étant toujours liées à des contractions auriculaires. C'est un rythme à cycles cardiaques complets alternant avec des oreillettes sans réponse ventriculaire. *Il y a unité de stimulus.*

b) La dissociation incomplète, c'est-à-dire un rythme intermédiaire entre le précédent et le suivant, caractérisé par des blocages auriculaires, des cycles cardiaques complets, des échappements ventriculaires : systoles ventriculaires autonomes. *Il y a dualité de stimulus, mais le stimulus hisien, déclanchant la contraction autonome, est intermittent.*

c) La dissociation complète, c'est-à-dire l'indépendance absolue entre les oreillettes et les ventricules. Chacun se contracte sous l'effet d'un stimulus différent, les oreillettes obéissant au stimulus normal, les ventricules au stimulus hisien et réglés au rythme autonome. *Il y a dualité de stimulus permanente.*

III. La classification des dissociations auriculo-ventriculaires doit se faire suivant la pathogénie en :

a) Lésionnelles : 1° par lésion du faisceau de His (conductibilité); 2° par lésion myocardique ventriculaire (excitabilité);

b) Fonctionnelles (faisceau de His non lésé, myocarde ventriculaire sain) : 1° par hypertonie vaguale (conductibilité); 2° par état réfractaire ventriculaire (excitabilité).

IV. L'influence du vague (hyperactivité) et celle de l'état réfractaire des voies de conductibilité sur les dissociations auriculo-ventriculaires expliquent certaines modifications (panses cardiaques, exagération de la dissociation, augmentation du trouble de conductibilité) observées au cours de ces états dysrythmiques.

V. L'influence du sympathique sur les dissociations auriculo-ventriculaires, ainsi que l'action de l'adrénaline, étudiées expérimentalement, peuvent expliquer certains faits cliniques assez fréquents de déblocages spontanés au cours de dissociations complètes, permanentes, même anciennes.

VI. L'adrénaline, quoique excitant puissamment le système sympathique et agissant sur les accélérateurs cardiaques, paraît ne pas exercer son pouvoir sur les cœurs bloqués par l'intermédiaire de ces derniers. Son mode d'action est encore obscur.

VII. L'action de l'adrénaline donnant expérimentalement sur des chiens à cœur bloqué des modifications du rythme allant jusqu'au déblocage complet, on doit envisager la possibilité de son emploi au point de vue curatif dans les dissociations auriculo-ventriculaires permanentes complètes. A. M.

SUR LES

FRACTURES DU MAXILLAIRE INFÉRIEUR PAR PROJECTILES DE GUERRE

(Variétés et dispositions anatomiques)

PAR MM.

Léon IMBERT et **Pierre RÉAL**

Médecin-major de 2e cl. Chef du service — Médecin aide-major de 2e cl. attaché au service de Prothèse maxillo-faciale de la XVe région.

Les lésions produites sur le maxillaire inférieur par les projectiles de guerre sont d'ordre varié; mais en raison de la forme, des rapports, de la mobilité même de cet os, elles obéissent à des lois générales qu'il ne nous paraît pas inutile de mettre en évidence. La création à Marseille d'un centre de prothèse maxillo-faciale destiné aux blessés de guerre nous a permis, dès maintenant, d'en observer un grand nombre, beaucoup plus assurément qu'un chirurgien ne pouvait en voir en plusieurs années de pratique civile; ce sont les résultats de notre expérience que nous exposerons ici.

Il nous paraît indispensable, dès le début de cette étude, de présenter une remarque générale : nous avons l'intention, en effet, de signaler les cas les plus habituels, ceux que l'on rencontre en quelque sorte couramment dans les services spéciaux : mais il doit demeurer bien entendu que les exceptions ne sont pas rares; certaines d'entre elles obéissent à un déterminisme sur lequel nous nous réservons de revenir plus tard; c'est donc ici des cas les plus fréquents qu'il sera exclusivement question.

Nous croyons devoir signaler également d'un mot l'importance de la radiographie. Il est nécessaire, pour qui veut étudier soigneusement les fractures du maxillaire inférieur, de posséder une excellente installation de rayons X et surtout de s'assurer la collaboration d'un radiographe expérimenté. Nous devons à M. le Dr Dupeyrac, directeur du Service de Radiologie de l'Hôtel-Dieu de Marseille, de nombreuses et remarquables épreuves qui nous ont permis de préciser bien des points obscurs.

Notions générales sur l'articulé ou l'engrènement des dents[1].

Les lecteurs de ce journal, qui ne sont pas tous des spécialistes, nous permettront de leur rappeler quelques considérations générales sur les rapports des dents entre elles.

Chez la plupart des sujets, l'engrènement des dents présente des caractéristiques constantes qu'il est bon de connaître et auxquelles on se reportera au moment de l'examen des fractures de la mâchoire (fig. 1 et 2).

a) L'interligne qui sépare les deux incisives médianes inférieures est rigoureusement en regard de l'espace homologue supérieur; une déviation même légère devra être retenue.

b) L'engrènement des dents est normalement tel que : 1° les incisives et canines inférieures viennent se placer dans l'occlusion, en arrière et au contact des dents correspondantes supérieures; 2° les cuspides externes ou mieux vestibulaires des prémolaires et molaires viennent toutes s'engrener dans les sillons intercuspidiens des dents correspondantes de la mâchoire supérieure, laissant en dehors d'elles les cuspides vestibulaires de ces dents. Nous résumons tout ceci en disant que l'arcade dentaire inférieure est tout entière inscrite dans l'arcade dentaire supérieure. Une interversion de ces rapports constitue un déplacement pathologique (voir fig. 1).

c) Lorsque les deux mâchoires sont jointes, les incisives inférieures viennent normalement s'appliquer contre le tiers inférieur de la face linguale des incisives supérieures. Dans la fracture de la mandibule, ce rapport est constamment faussé.

d) L'engrènement des premières molaires supérieures et inférieures est tel que la moitié postérieure de la première molaire inférieure correspond dans l'occlusion à la moitié antérieure de son homologue supérieure. Nous schématiserons ceci en disant qu'une perpendiculaire abaissée du milieu de la cuspide antéro-externe de la première molaire supérieure rencontre la cuspide postéro-externe de la première molaire inférieure en son milieu (fig. 1 et 2).

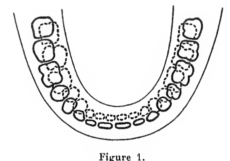


Figure 1.
Engrènement normal des dents dans le sens horizontal. L'arcade dentaire inférieure s'inscrit dans l'arcade dentaire supérieure, les dents médianes inférieures en arrière des médianes supérieures, les latérales inférieures en dedans des latérales supérieures. (Dents inférieures en pointillé, dents supérieures en traits pleins.)

Les notions *a* et *b* nous serviront donc de point de repère pour apprécier les déviations latérales, les suivantes *c* et *d* nous permettant d'évaluer le déplacement antéro-postérieur, et aussi le déplacement vertical.

Faisons remarquer combien, en utilisant ces notions, il sera facile d'objectiver un déplacement quel qu'il soit et de mesurer son étendue.

Figure 2.
Engrènement normal des dents dans le sens vertical.

Il ne faut pas méconnaître, du reste, l'importance des renseignements que peuvent donner l'inspection du visage, la palpation extra- et intra-buccale, etc.

Classement général des fractures

Un caractère essentiel des fractures par projectile de guerre, celui qui, comme nous avons l'intention de le montrer plus tard, domine le pronostic et la thérapeutique, c'est la perte de substance osseuse : une tranche plus ou moins grande de l'os est supprimée en même temps que les dents qu'elle supportait : c'est même d'ordinaire par le nombre des dents déficientes que l'on apprécie l'importance de la brèche. Mais si ce caractère est très général, il n'est pas constant, ainsi qu'on le verra plus loin.

Une première division s'impose, suivant que la fracture détermine ou non une solution de continuité de l'os; nous distinguerons donc des fractures partielles et des fractures complètes.

Les **fractures partielles** sont naturellement les moins importantes : elles prêtent cependant à quelques considérations intéressantes; leurs principales variétés sont : les *simples fractures des dents*, les *fractures du rebord alvéolaire ou marginales supérieures*, les *marginales inférieures*, les *fractures de l'articulation temporo-maxillaire*, les *fractures de la branche verticale*, les *fractures de l'apophyse coronoïde*, les *fractures par perforation*.

Dans les **fractures complètes**, nous distinguerons :

1° *Les fractures par contact, sans perte de substance;*

2° *Les fractures avec perte de substance à plusieurs traits;*

3° *Les fractures avec perte de substance à un seul trait.*

C'est en vérité cette dernière variété qui est la plus fréquente : elle nous a paru aussi être la plus intéressante et c'est à elle que sera consacrée la majeure partie de cette étude.

Fractures partielles

Le cas le plus simple est représenté par la **fracture d'une ou plusieurs dents**: sa réparation ne peut guère intéresser que le spécialiste; indiquons cependant que d'ordinaire une fracture de dents s'accompagne de fracture de la racine le plus souvent multifragmentaire; or, celle-ci ne se consolide pas; il en résulte que la racine d'une dent fracturée ne peut être utilisée pour la prothèse et doit être enlevée.

Un cas plus sérieux est celui de la **fracture du rebord alvéolaire** sur une étendue correspondant à une ou plusieurs dents; nous avons noté à ce sujet la fréquence d'un déplacement un peu spécial; tout le fragment détaché bascule en dedans, sous l'influence probable des mouvements de mastication; il en résulte que, lorsqu'on observe le blessé à une époque tardive, ce qui jusqu'à présent a été la règle pour nous, la mastication se fait non plus sur la face supérieure, mais sur la face externe des dents intéressées.

Les **fractures marginales inférieures** se rencontrent parfois de même que celles de l'**angle de la mâchoire**; elles n'intéressent pas les fonctions de la mastication et ne présentent donc guère d'intérêt pour nous.

Les **fractures de la branche verticale** se rattachent assez souvent à la variété par perforation; leurs déplacements sont peu marqués en raison de leurs rapports avec les muscles masticateurs.

Les **fractures de l'articulation temporo-maxillaire** sont également assez fréquentes : leur gravité résulte de leur retentissement sur les mouvements articulaires et, par conséquent, sur l'ouverture de la bouche : elles peuvent déterminer une gêne fonctionnelle importante et mériteront d'être étudiées plus tard à ce point de vue.

Nous n'avons pas observé nettement de **fractures de l'apophyse coronoïde**; il est probable qu'elles se confondent ordinairement avec la constriction des mâchoires.

Enfin, nous avons observé des **fractures par perforation**; le projectile, ordinairement une balle, a traversé le maxillaire sans interrompre sa continuité : il a creusé une simple perte de substance. Nous avons cru remarquer plusieurs fois que, conformément à ce que l'on observe pour les fractures du crâne, la table interne de l'os est intéressée sur une étendue plus considérable que la table externe; il en résulte que certaines esquilles ont des dimensions supérieures à celles de la perte de substance apparente; comme il sera ordinairement nécessaire d'en pratiquer l'extraction, on devra procéder au préalable à l'agrandissement de la brèche; l'analogie s'arrête là du reste et ces lésions n'ont rien de la gravité et de l'urgence que comportent celles du crâne.

Fractures complètes

Les **fractures sans perte de substance** ne sont pas absolument exceptionnelles : elles résultent naturellement du choc violent d'un projectile qui, généralement de fortes dimensions, n'a pas pénétré dans les tissus ou tout au moins dans l'os. Par analogie avec une expression admise pour les fractures du crâne, nous proposerons de les appeler *fractures par contact*; nous reconnaissons du reste que ce terme prête à discussion, un contact n'étant pas forcément un choc violent. Le déplacement dans ces fractures est conditionné essentiellement par la puissance et la direction du choc, et cette variété se rapproche, d'une façon évidente, de la fracture de la mâchoire inférieure

1. Les spécialistes emploient souvent à ce sujet le mot articulation; il nous paraît à rejeter à cause de la confusion qui se produit fréquemment, pour un esprit médical non prévenu, avec l'articulation temporo-maxillaire : nous le remplacerons par les expressions : engrènement ou articulé des dents qui ne constituent du reste, en aucune façon, un néologisme.

observée en chirurgie civile par coup de pied de cheval, éboulement, etc. Le mécanisme en est le même; le trait est latéral ou médian, il est assez souvent double avec détachement d'un fragment médian.

La **fracture avec perte de substance à plusieurs traits** est d'ordinaire une fracture double; les deux traits détachent un fragment moyen, lequel est souvent médian ou tout au moins comprend les dents médianes; il est quelquefois latéral. Le fragment médian tend à se projeter soit en arrière, soit en avant. Parfois du reste, il arrive que, des deux traits de fractures, l'un ne s'accompagne pas de perte de substance; les caractères du déplacement sont alors sensiblement ceux que nous allons rencontrer dans la variété suivante :

Enfin, la **fracture à un seul trait, avec perte de substance,** nous a paru à tous les points de vue la plus intéressante : c'est sur elle que nous insisterons particulièrement.

FRACTURE DU MAXILLAIRE INFÉRIEUR A UN SEUL TRAIT, AVEC PERTE DE SUBSTANCE

Dans cette catégorie de fractures, si fréquemment observées dans les centres spéciaux organisés depuis le début de la guerre, il nous paraît nécessaire d'établir une division fondamentale en deux groupes :

Le premier groupe est celui des *fractures antérieures, médianes et paramédianes*; leur caractère commun résulte moins, comme on le verra plus loin, de ce fait que le trait de fracture avoisine la ligne médiane de l'os, que de leur déplacement qui se fait suivant des règles communes.

Le deuxième groupe est celui des *fractures postérieures*; il peut se subdiviser, si on le désire, en fractures latérales et fractures angulaires; comme pour le groupe précédent, le rapprochement se justifie par la similitude des caractères anatomiques et du déplacement.

1° Fractures du groupe antérieur. — La *fracture médiane*, comme son nom l'indique, passe entre les deux incisives médianes, ou les

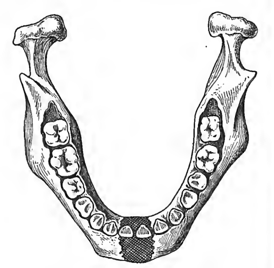


Figure 3.
Fracture médiane avec perte de substance correspondant à deux incisives.

supprime par le fait de la perte de substance que nous avons supposée.

Dans la *fracture paramédiane*, le trait passe entre les deux incisives latérales, ou entre l'incisive et la canine; cette variété mérite, comme on va le voir, de ne pas être confondue avec la fracture latérale; elle nous paraît se rapprocher nettement de la fracture médiane.

Au cas de fracture médiane, avec perte de substance ne dépassant pas deux ou trois dents, le déplacement est caractéristique (fig. 3 et 4), les deux fragments tendent à se rejoindre sur la ligne médiane : il s'ensuit que les arcades droite et gauche se rapprochent et, par conséquent, se projettent en dedans : ce mouvement ne peut, naturellement, s'exécuter sans que le point de jonction ne soit refoulé sur un plan postérieur à celui qu'occupaient auparavant les incisives (fig. 5) : l'arcade dentaire reconstituée s'établit donc d'après le plan suivant : les dents médianes (qui ne sont plus les incisives médianes) sont rejetées en arrière, et leur jonction ne se fait plus suivant une courbe, mais suivant un angle plus

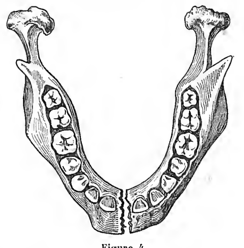


Figure 4.
Fracture médiane avec perte de substance correspondant à deux incisives. La comparaison de cette figure avec la précédente montre la nature et l'étendue du déplacement des fragments qui se rapprochent par leurs surfaces fracturées sans chevauchement.

ou moins saillant, à sommet antérieur, tandis que les molaires et prémolaires, de l'un et l'autre côté, se déplacent en dedans, exagérant ainsi les dispositions normales (fig. 5); mais ce déplacement n'est jamais assez prononcé pour que les molaires inférieures quittent le contact des molaires supérieures; c'est dire que, dans ce cas, la mastication, sans être excellente, n'est pas très mauvaise.

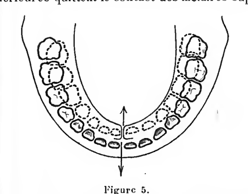


Figure 5.
Fracture médiane. Le rapprochement des surfaces fracturées détermine la rétropulsion de l'arcade dentaire inférieure. (Dans cette figure comme dans les suivantes, les traits pointillés représentent les dents de la mâchoire inférieure fracturée, les traits pleins ceux de la mâchoire supérieure.)

Pour les fractures paramédianes, le déplacement est du même genre, comme l'indique la figure 6; il y a bien, dans ce cas, comme pour la fracture latérale, un fragment long et un fragment court; mais la différence de longueur et, par suite, la différence d'action musculaire, n'est pas telle qu'il y ait chevauchement; le long fragment s'incline vers le court, mais leurs surfaces de fracture concordent : il en résulte que les dents du côté fracturé conservent sensiblement leur articulé normal avec celles de la mâchoire supérieure; celles du long fragment rappellent par leur disposition la déviation des fractures latérales : c'est-à-dire que la ligne des incisives médianes est rejetée du côté fracturé, en même temps qu'elle a subi un mouvement rétrograde qui la reporte en arrière de la ligne des incisives supérieures; les molaires du même côté sont rejetées en dedans sans perdre le contact des molaires supérieures; en somme, le résultat est médiocre, mais non mauvais, à la condition, bien entendu, que la consolidation puisse s'établir.

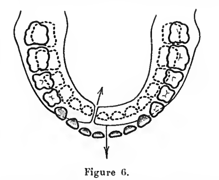


Figure 6.
Fracture paramédiane avec perte de substance correspondant aux deux incisives droites. Rapprochement des surfaces fracturées. Les flèches mettent en évidence le déplacement des incisives gauches vers la droite.

2° Fractures du groupe postérieur. — Le foyer de fracture peut siéger, soit sur la région dentaire, soit en arrière, d'où les deux variétés latérale et angulaire.

a) *Fracture latérale.* — Nous envisagerons tout d'abord le cas de la fracture latérale qui prête aux considérations les plus intéressantes :

Soit donc un maxillaire inférieur fracturé du côté droit avec perte de substance moyenne correspondant à une dent, la deuxième prémolaire par exemple. Le déplacement des fragments est à ce point caractéristique qu'il imprime à la physionomie une apparence très spéciale dont nous indiquerons plus loin les caractères.

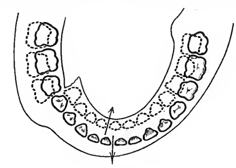


Figure 7.
Fracture latérale. Rétropulsion et déviation du long fragment du côté fracturé.

Des deux fragments, c'est presque toujours le plus long, celui qui porte les dents médianes, qui subit le déplacement le plus prononcé (fig. 7); il effectue une sorte de pivotement autour d'un point fixe qui est, approximativement, mais non point peut-être rigoureusement, l'articulation temporo-maxillaire du même côté : cette bascule a pour résultat immédiat de repousser en arrière les dents médianes; les incisives inférieures, au lieu de venir s'appuyer dans l'occlusion, contre la face postérieure des incisives supérieures, comme cela se passe normalement, en sont séparées par un intervalle appréciable, parfois considérable, atteignant, dans certains cas 1 centimètre.

Mais le grand fragment, en tournant autour de son point fixe, ne se borne pas à se reporter en arrière; on conçoit que le même mouvement rejette du côté fracturé les incisives médianes; il n'en peut être autrement et cette modification dans les rapports réciproques des mâchoires, pour être moins apparente au premier abord, n'en est pas moins évidente pour qui sait la rechercher : il suffit de faire fermer la bouche en maintenant les lèvres écartées, il est aisé alors de se rendre compte que la ligne médiane, marquée par les interstices des incisives centrales, ne se prolonge pas d'une mâchoire sur l'autre; celle du maxillaire inférieur est rejetée du côté fracturé (fig. 7); la déviation est fréquemment égale à une dent, c'est-à-dire que l'interstice des incisives médianes inférieures correspond à l'interstice des incisives latérales supérieures du côté blessé; assez fréquemment le décalage est plus important et peut égaler la largeur de deux incisives.

Recul des dents médianes et déviation de la ligne médiane dans la direction du côté fracturé, tels sont pour le moment les deux éléments essentiels qui révèlent le déplacement relatif des fragments.

Ils ne sont pas les seuls et l'observation montre

que les rapports des fragments entre eux sont un peu plus complexes.

Le mouvement qui vient d'être indiqué tend en somme essentiellement à rapprocher les deux surfaces de fractures, à compenser en quelque sorte la perte de substance subie par l'os. Il peut arriver qu'il se produise ainsi un véritable accolement : la surface de fracture du grand fragment

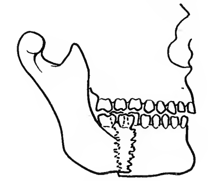


Figure 8.
Fracture latérale. Le fragment postérieur porte deux molaires; l'obliquité de ce fragment, bien qu'appréciable, est relativement faible.

s'applique d'une façon à peu près exacte à celle du petit fragment, rappelant ainsi la disposition de la fracture paramédiane (fig. 6); cela n'empêche pas les deux déformations signalées plus haut d'exister et de se traduire par une asymétrie de la face; mais cela permet tout au moins à la fracture

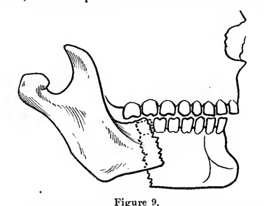


Figure 9.
Fracture latérale. Le fragment postérieur est privé de dents; il en résulte que son obliquité devient plus marquée.

de se consolider sans pseudarthrose; l'articulé des dents n'est pas parfait, il s'en faut; mais le maxillaire rend encore de bons services pour la mastication et l'état fonctionnel est acceptable; nous aurons sans doute l'occasion d'indiquer quelque jour que, dans certains cas, le traitement doit se

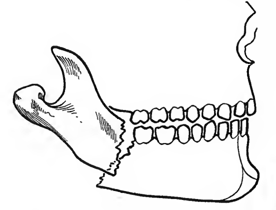


Figure 10.
Fracture angulaire. Obliquité très prononcée du fragment postérieur.

borner à produire ou à favoriser ce genre de consolidation vicieuse.

Ce n'est du reste pas la règle générale, il s'en faut : dans le plus grand nombre des cas de fracture latérale avec perte de substance, il se produit un chevauchement qui rappelle celui des fractures de jambe ou des fractures du fémur : il s'établit dans le sens de l'épaisseur de l'os, les segments d'arcade dentaire demeurant sensiblement sur le même plan; le fragment long se porte en dedans, le fragment court en dehors (fig. 7). Quelles causes faut-il reconnaître à une disposition aussi habituelle?

La cause immédiate nous paraît se trouver précisément dans le pivotement du grand fragment autour de son condyle : la surface de fracture correspondante décrit ainsi une circonférence qui doit la ramener en dedans de l'autre; mais on peut se demander alors comment il se fait que ce soit le long fragment et non le petit qui pivote ainsi, ou tout au moins dont le pivotement soit prépondérant. Il faut voir, pensons-nous, la cause essentielle de ce mouvement dans l'action des muscles qui s'insèrent aux apophyses ainsi qu'à la ligne mylohyoïdienne; on ne saurait être surpris évidemment de voir leur action s'exercer d'une façon prépondérante sur le plus long fragment.

Ceci posé, on comprend donc bien comment il se fait que **le long fragment se place, par son extrémité, en dedans du court**; nous avons essayé de rendre évidente cette disposition dans le schéma de la figure 7.

Mais ce n'est pas tout : ce chevauchement, lorsqu'il est tant soit peu prononcé, ne peut guère s'effectuer sans s'aider de la projection en dehors du fragment court; celui-ci porte ou est supposé porter les molaires inférieures qui se trouvent de la sorte repoussées en dehors : dans une latéro-déviation de moyenne étendue, les cuspides internes ou linguales des molaires inférieures viendront s'engrener dans le sillon intercuspidien des molaires supérieures; dans un déplacement plus accentué, les molaires inférieures passeront nettement en dehors des molaires supérieures, l'engrènement même est supprimé.

Enfin, il est un dernier élément du déplacement un peu plus difficile à constater, mais qui nous a paru cependant très caractéristique des fractures latérales, notamment celles qui s'accompagnent d'une perte de substance importante : il vise la position du petit fragment.

Nous venons de dire que celui-ci est légèrement refoulé en dehors par l'extrémité du long fragment; ce n'est pas tout, il est encore projeté en avant, dans un mouvement tel que le bord postérieur de la branche montante, dont la direction se rapproche sensiblement de la verticale, le sujet étant supposé debout, devient de plus en plus oblique; les schémas ci-contre sont établis pour mettre ce fait en évidence.

Pour la fracture que nous avons envisagée jusqu'ici, celle qui a supprimé la deuxième prémolaire, conservant intégralement toutes les autres dents, le mouvement est relativement peu prononcé; il ne saurait en effet s'accentuer qu'en modifiant le plan dentaire de chaque fragment; or précisément, nous avons déjà dit que cette modification est peu sensible, elle l'est cependant assez, d'habitude, pour que la fuite en avant du rebord postérieur de la mâchoire soit appréciable (fig. 8). Mais si le fragment le plus petit, tout en conservant les mêmes dispositions, la même longueur, est privé de ses dents, soit par le traumatisme lui-même, soit par le fait de caries antérieures, on comprend que l'obliquité de ce fragment puisse s'accentuer (fig. 9).

b) *Fractures angulaires.* — Enfin, si le trait de fracture porte, non plus sur la région garnie de dents, mais en arrière, rien n'empêche plus le petit fragment, réduit du reste à peu près à sa branche montante, de basculer davantage encore et d'augmenter son obliquité (fig. 10). Cet élément de déformation devient ici prépondérant et crée une grosse difficulté à l'action thérapeutique.



Figure 11.
Asymétrie de la face créée par le déplacement dans les fractures du groupe postérieur. Vue de face. Déviation du menton vers le côté gauche fracturé. On peut noter aussi que ce côté présente une saillie due au chevauchement, tandis que le côté non fracturé est comme aplati.



Figure 12.
Asymétrie de la face créée par le déplacement dans les fractures du groupe postérieur. Profil du côté fracturé. On note la saillie due au déplacement des fragments et le raccourcissement du profil.



Figure 13.
Asymétrie de la face créée par le déplacement dans les fractures du groupe postérieur. Profil du côté non fracturé. Ce profil est aplati, allongé et refoulé du côté fracturé.



Si nous résumons ce qui vient d'être exposé sur les déplacements dans les fractures latérales, nous pouvons l'exprimer comme suit :

Refoulement en arrière des dents médianes du grand fragment ou rétro-pulsion.

Projection des mêmes dents médianes du côté de la fracture *ou latéro-déviation.*

Chevauchement de deux fragments établi de telle façon que le plus long, passant en dedans du plus court, le refoule sensiblement en dehors, ou latéro-déviation homologue et secondaire du petit fragment.

Enfin *obliquité plus ou moins marquée, mais presque toujours appréciable du petit fragment,* l'angle de la mâchoire de ce côté devenant plus obtus et se trouvant reporté en avant.

ASYMÉTRIE DE LA FACE CRÉÉE PAR LE DÉPLACEMENT DANS LES FRACTURES DU GROUPE POSTÉRIEUR.

Les éléments de cette asymétrie, qui sont tout à fait caractéristiques, peuvent se grouper comme suit : il sera aisé de les contrôler sur les photographies ci-dessous, qui se rapportent à deux blessés atteints de fracture latérale gauche.

1° La ligne médiane, c'est-à-dire le menton, est nettement déviée du côté fracturé; il s'ensuit que le côté non fracturé est mis en valeur, paraît plus saillant, mais présente un profil absolument régulier;

2° Saillie du côté fracturé, dont le maximum correspond à peu près au foyer de fracture; cette saillie est due en partie au refoulement en dehors du court fragment, en partie au gonflement des parties molles qui entoure tout foyer de fracture, et enfin à la présence du cal;

3° En arrière de cette saillie, toujours du côté fracturé, le profil paraît aplati; cette apparence résulte de l'obliquité prise par le petit fragment; la saillie de l'angle de la mâchoire, exagérée de l'autre côté, s'atténue au contraire du côté fracturé.

On peut aisément mettre ce fait en évidence en marquant des points de repère : l'un d'eux correspond nécessairement à l'angle du maxillaire; les deux autres doivent être pris sur chacun des deux fragments; nous choisissons d'habitude le condyle du maxillaire d'une part, la ligne médiane de l'autre. En réunissant ces trois points, on obtient une figure angulaire dont l'ouverture est plus marquée du côté fracturé, l'angle est plus obtus. Si l'on ne peut mesurer l'angle, il est facile, en joignant les deux points extrêmes, d'apprécier la distance qui sépare de cette ligne le troisième point de repère, celui qui correspond à l'angle de la mâchoire; cette distance est naturellement plus courte du côté fracturé; comme il s'agit là d'un signe important, se rapportant à un déplacement difficile à corriger, nous proposons de le désigner d'un nom spécial et de l'appeler : indice du maxillaire.

TRAVAIL DU LABORATOIRE DE BACTÉRIOLOGIE DE LA Xe ARMÉE

Médecin-chef : M. le Dr VAUDREMER, Médecin-major de 1re cl.

DIFFÉRENCIATION PRATIQUE DU BACILLE D'EBERTH, DU PARATYPHIQUE A, DU PARATYPHIQUE B

PAR UN SEUL MILIEU : LE GÉLO-GLUCO-PLOMB

PAR MM.

Pierre-Paul LÉVY et PASTEUR VALLERY-RADOT

Médecins aides-majors de 2e classe.

Il existe, indépendamment de la recherche de l'agglutination par des sérums spécifiques, quelques milieux de culture qui permettent de différencier le bacille d'Eberth et les paratyphiques. Il est très simple et très sûr, pour effectuer cette différenciation, d'étudier la réaction du bacille :

1° Sur de la *gélose colorée au rouge neutre*;

2° Sur de la *gélose glucosée*.

Le bacille d'Eberth laisse intacte la coloration du rouge neutre et ne fait pas varier la gélose glucosée.

Au contraire, les bacilles paratyphiques, variété A ou B, après un temps variable d'étuve, font virer et rendent fluorescent le rouge neutre; le milieu à la gélose glucosée se fragmente et se disloque : des plans de clivage apparaissent et il se forme des rondelles de gélose séparées les unes des autres.

Il est donc facile de distinguer l'Eberth des paratyphiques.

Mais s'il s'agit d'un de ces derniers germes, il faut ensuite rechercher si l'on est en présence de la variété A ou B.

En dehors de l'agglutination, très peu de réactions permettent de faire la distinction. On a préconisé l'action des bacilles sur le lait tournesolé : le bacille paratyphique A fait virer au rouge ce milieu; le paratyphique B le fait d'abord virer au rouge, puis revenir au bleu (caméléonage). Mais cette réaction nécessite un certain temps; il faut quelquefois attendre trois ou quatre jours et même davantage : c'est là un délai trop long pour que le procédé soit pratique.

Les actions respectives des deux bacilles paratyphiques sur le sous-acétate de plomb sont plus rapides : nous y reviendrons.

Il nous a semblé qu'il serait intéressant de réaliser un milieu permettant, en dehors de l'agglutination, qui reste le critérium incontesté, de réduire le nombre des examens du microbe isolé.

On trouvera, dans cet exposé, non pas un nouveau moyen de différenciation des bacilles typhique et paratyphiques, mais une simplification des procédés en usage pour faire le diagnostic bactériologique de ces germes.

Cette simplification a pour but de répondre à la question suivante :

Étant donnée une hémoculture contenant soit du Paratyphique A, soit du Paratyphique B, soit du bacille typhique, reconnaître rapidement et sans microscope quel est des trois le bacille isolé.

On pourrait objecter, d'une part, que le paratyphique A est exceptionnel; d'autre part qu'il existe d'autres septicémies que celles à bacille d'Eberth et à paratyphiques. A la première objection nous répondrons que le paratyphique A, d'observation exceptionnelle autrefois, est, depuis la guerre, un germe fréquemment trouvé dans les hémocultures; à la seconde objection, que dans les hôpitaux et les ambulances immobilisées, presque toujours, les types cliniques des septicémies orientent soit vers une maladie autre que la fièvre typhoïde, soit vers une affection typhique ou paratyphique.

La réponse peut être donnée en toute certitude avec un seul milieu de culture dans les vingt-quatre heures.

Le procédé est basé sur l'association, dans le même tube de gélose, du *glucose* — dont nous avons déjà indiqué la manière de se comporter vis-à-vis des divers germes — et du *sous-acétate de plomb*.

On sait que, tandis que le bacille d'Eberth et le paratyphique B font noircir les milieux additionnés d'une solution de ce sel, le paratyphique A laisse à ces milieux leur coloration primitive.

Nous décrirons la constitution du milieu, les résultats obtenus, les avantages de la méthode.

DESCRIPTION DU MILIEU GÉLO-GLUCO-PLOMB. — Les produits suivants sont nécessaires :

1° Gélose : Il est de toute nécessité d'employer une gélose préparée avec une bonne peptone. La gélose à la peptone Chapoteaut nous a toujours donné de bons résultats, tandis qu'une gélose préparée avec une peptone de qualité inférieure a pu entraver et fausser complètement la réaction.

2° Solution de glucose à 30 pour 100, stérilisée;

3° Dilution à 5 pour 100 de la solution de sous-acétate de plomb du Codex, stérilisée.

Dans un tube à essai contenant de 8 à 10 cm³ de gélose liquéfiée au bain-marie, on ajoute IV gouttes de la solution de glucose à 30 pour 100 et II gouttes de la solution de sous-acétate de plomb à 5 pour 100. On agite fortement.

Pour simplifier les manipulations, on peut mettre dans des tubes un mélange de deux parties de la solution de glucose et d'une partie de la dilution de sous-acétate. Le tout est stérilisé à l'autoclave à 120°. Dans un tube à essai de gélose fondue, il suffira d'ajouter VI gouttes de la solution gluco-plombée. (Il est nécessaire d'agiter soigneusement cette solution avant l'emploi.)

Il nous a cependant semblé que le procédé qui consiste à utiliser des solutions de glucose et de sous-acétate conservées dans des tubes distincts donne de plus beaux résultats.

On peut ensemencer *à froid*, en piqûres, le milieu étant solidifié (le milieu peut être préparé plusieurs semaines d'avance) ou *à chaud*, à une température voisine de 40° C. Pour faire l'ensemencement à chaud, il faut avoir soin de bien vérifier à la main la température de la gélose fondue. En serrant à pleine main le tube et en l'agitant de façon à ce que les parties centrales de la masse en fusion viennent au contact du verre, la sensation ne doit pas être brûlante. S'il en est autrement, on risque de stériliser les germes. Il faut déposer la semence sur les parois du tube, puis en opérer une dilution avec la spatule, enfin mélanger et répartir soigneusement en faisant rouler le tube tenu verticalement entre les paumes des deux mains.

RÉSULTATS DE L'ENSEMENCEMENT SUR LE MILIEU GÉLO-GLUCO-PLOMB. — Le bacille d'Eberth ne fragmente pas le milieu : d'une façon inconstante, il le brunit.

Le paratyphique A fragmente le milieu sans le brunir.

Le paratyphique B fragmente le milieu et le brunit.

Voici quelques détails sur cette action des bacilles. (Toutes les souches dont il s'agit ont été authentiquées par des agglutinations à des taux suffisants.)

ACTION DU PARATYPHIQUE A SUR LE MILIEU GÉLO-GLUCO-PLOMB. — Nous avons ensemencé sur le milieu 67 échantillons de paratyphique A[1]. Mis à l'étuve, ils ont tous fragmenté la gélose sans produire de brunissement.

Quand l'ensemencement est fait en piqûres, la dissociation de la gélose se produit en dix à dix-huit heures. Si l'ensemencement est fait à chaud, la fragmentation est beaucoup plus rapide : elle peut apparaître en l'espace de deux à cinq heures.

ACTION DU PARATYPHIQUE B SUR LE MILIEU GÉLO-GLUCO-PLOMB. — 51 échantillons de paratyphique B ont été ensemencés sur le milieu. Tous ont fragmenté et bruni la gélose après un séjour à l'étuve variant de cinq à vingt-quatre heures, suivant que l'ensemencement avait été pratiqué à chaud ou à froid.

Les fragments de gélose prennent un aspect sucre de pomme, une couleur brune plus ou moins foncée analogue à celle de l'eau teintée par une quantité plus ou moins grande de café.

Ce brunissement est le plus souvent extrêmement marqué. Dans quelques cas cependant (5 dans notre série), la masse de la gélose n'est pas très teintée, et, si on la compare à un tube témoin, le brunissement peut être insuffisamment net; mais

1. Presque tous nos échantillons de bacilles d'Eberth et de paratyphiques proviennent des hémocultures pratiquées sur des malades de la Xe armée et examinées au laboratoire de l'armée. Quelques souches proviennent du laboratoire de M. le professeur Widal à l'hôpital Cochin, d'autres de la collection de l'Institut Pasteur.

Nous exprimons à notre chef, M. le Dr Vaudremer, toute notre gratitude pour les facilités de travail qu'il nous a données au laboratoire de la Xe armée. A notre maître M. le professeur Widal et à M. le Dr Legroux de l'Institut Pasteur, nous adressons nos plus vifs remerciements.

si les tubes ont été ensemencés à froid, par piqûres, le trajet des « forages » est toujours très nettement noirci, et cela supprime toute hésitation.

Action du bacille d'Eberth sur le milieu gélo-gluco-plomb. — Le bacille d'Eberth ne fragmente jamais la gélose; le brunissement du milieu est inconstant.

55 souches ont été étudiées.

Sur 38 échantillons ensemencés et maintenus 7 à 8 jours à l'étuve, 18 ont laissé au milieu sa teinte initiale, 20 ont déterminé en un laps de temps variant de 1 à 4 jours soit un léger brunissement de tout ou partie de la masse, soit quelques traînées brunâtres le long des piqûres d'ensemencement. Il est exceptionnel que le brunissement soit accentué ; presque toujours, quand il existe, il est léger.

Le brunissement du milieu par le bacille d'Eberth est tellement inconstant qu'il n'est pas rare de voir un même échantillon, ensemencé dans les mêmes conditions sur des milieux au gélo-gluco-plomb identiques, tantôt provoquer un brunissement assez net, tantôt un brunissement douteux, d'autrefois même laisser intacte la coloration du milieu.

Il est intéressant de noter que le bacille d'Eberth manifeste toujours cependant son développement sur le milieu. Même quand il ne se produit pas de changement de teinte dans l'épaisseur de la masse de gélose, on peut reconnaître que les bacilles ont poussé, car la gélose subit toujours un léger degré d'opacification, tandis que la gélose ensemencée avec du paratyphique A ou du paratyphique B conserve, même après la dislocation du milieu, une certaine translucidité

Nous avons employé pour nos recherches des bacilles d'Eberth d'origines très diverses : bacilles anciennement ou récemment isolés, bacilles provenant de sujets vaccinés ou non vaccinés : on ne peut dire que le brunissement ou son absence soit l'apanage de telle ou telle variété.

Donc le brunissement du milieu par le bacille d'Eberth est un caractère inconstant. Seule l'absence de fragmentation de la gélose constitue une épreuve fidèle et permet de faire le diagnostic.

Avantages résultant de l'emploi simultané du glucose et du plomb. — Nous aurions voulu obtenir un milieu tel qu'il pût fournir des résultats constants avec toutes les variétés de bacilles d'Eberth.

Dans ce but nous avons essayé de *sensibiliser le milieu* par l'adjonction de jaune d'œuf, dont on connaît la richesse en soufre organique ; nos différents essais n'ont pas donné de résultats satisfaisants.

On pouvait se demander si, en *faisant varier les doses de sous-acétate de plomb*, on ne parviendrait pas à obtenir un brunissement constant, soit que la dose employée jusqu'alors fût trop faible pour certains cas, soit plutôt qu'elle fût quelquefois trop forte et gênât le développement ou la propriété du bacille étudié.

Nous avons fait des épreuves multiples avec des doses de sous-acétate de plomb variant depuis VI gouttes d'une solution à 10 pour 100 jusqu'à I goutte d'une solution à 5 pour 100. Ces essais ont prouvé que la quantité de plomb n'avait pas une influence manifeste; quelle que soit la dose employée, le brunissement est inconstant.

Il restait à étudier l'*action du glucose à des doses diverses.*

20 échantillons de bacilles d'Eberth furent ensemencés dans de la gélose au sous-acétate de plomb (II gouttes d'une solution à 5 pour 100) sans glucose : 18 *noircirent fortement*, 1 brunit légèrement, 1 laissa le milieu indifférent.

Ces résultats confirmaient les données classiques : le bacille d'Eberth fait, sauf quelques rares exceptions, noircir les milieux au plomb. Nous avions ainsi la preuve que le glucose seul avait une action empêchante sur le brunissement de notre milieu par le bacille d'Eberth. Même une seule goutte de la solution de glucose à 30 pour 100 rend le brunissement beaucoup moins net, souvent même très douteux; il n'y a donc pas lieu, pour obtenir un brunissement aléatoire et d'ailleurs inutile au diagnostic, de chercher à diminuer la dose de glucose; en effet, on s'exposerait ainsi à n'obtenir, sur des milieux ensemencés avec des paratyphiques, qu'une dislocation insuffisante, ce qui retarderait ou même pourrait entacher d'erreur le diagnostic.

L'action d'inhibition du glucose sur le noircissement des milieux au plomb est encore mise en évidence par l'expérience suivante : nous avons repiqué 40 souches de paratyphique A sur de la gélose au plomb sans glucose. Les tubes ainsi ensemencés devinrent légèrement opaques en vingt-quatre à quarante-huit heures, tandis que des tubes ensemencés en même temps avec les mêmes bacilles sur milieu gélo-gluco-plomb restèrent translucides. Ayant maintenu les cultures plusieurs jours à la température de 37°, — bien que dans la pratique il n'y ait pas lieu de laisser les tubes aussi longtemps à l'étuve, puisqu'il s'agit d'un procédé de diagnostic rapide — nous avons constaté qu'en quinze à vingt-quatre jours les échantillons de Paratyphique A finissaient par foncer le milieu gélo-plomb, alors que le milieu gélo-gluco-plomb n'avait pas varié de teinte.

Il est très vraisemblable que cette action de présence du glucose est due à ses propriétés réductrices.

Mais, d'autre part, si le glucose a une action empêchante sur le noircissement du milieu par l'Eberth et le paratyphique A, il n'exerce pas cette action vis-à-vis du paratyphique B : quelle que soit la quantité de glucose (même XV gouttes d'une solution à 3 pour 100), le brunissement des tubes ensemencés avec des échantillons de paratyphique B n'est pas modifié.

Les avantages de l'association dans un même tube du glucose et du plomb ressortent très nettement de l'ensemble de cet exposé, puisque :

1° Cette association permet de simplifier les manipulations nécessaires à la différenciation des germes et de réduire de moitié le matériel en tubes et en gélose (simplification de technique et réduction de matériel très appréciables pour des recherches en campagne).

2° Non seulement cette association ne trouble pas la réaction du sous-acétate de plomb quand il s'agit du paratyphique B, mais encore elle supprime la cause d'erreur qui peut se produire avec le sous-acétate de plomb seul quand il s'agit du paratyphique A.

Action de quelques microbes sur le milieu gélo-gluco-plomb. — Il eût été intéressant de rechercher l'action sur le milieu des différents microbes des septicémies ainsi que des germes qui peuvent accidentellement souiller le bouillon de culture. Nous n'avons pu qu'ébaucher cette recherche.

Six échantillons de Coli que nous avons expérimentés ont fait éclater et brunir le milieu ; mais le changement de teinte a varié beaucoup suivant les races, les unes noircissant fortement la masse, les autres ne déterminant qu'un début de brunissement. On sait, du reste, que les échantillons de colibacille se comportent différemment les uns des autres sur les milieux à l'acétate de plomb seul.

Cette action du colibacille sur le gélo-gluco-plomb pourrait être une cause d'erreur, la confusion se produisant avec un paratyphique; mais le colibacille ne se rencontre qu'exceptionnellement dans le sang.

5 échantillons de staphylocoque, 3 échantillons de subtilis n'ont pas bruni le milieu;

1 échantillon de mélitensis ne l'a pas modifié;

1 échantillon de méningocoque et un échantillon de pneumocoque n'ont pas poussé.

Ainsi, d'une part, certains microbes, tels que le coli, agissent en général comme agirait le paratyphique B; d'autre part, certains microbes d'infection accidentelle, tels que le subtilis, le staphylocoque, agissent comme pourrait agir le bacille d'Eberth.

La conclusion est qu'évidemment le milieu n'est pas un moyen de différenciation absolu qui permette, étant donnée une hémoculture, de répondre sans autre examen quel est l'agent de la septicémie.

Beaucoup plus modestement il vise à permettre de répondre vite et sûrement à la question limitée qui se pose tous les jours dans les ambulances immobilisées, en présence de soldats évacués pour une affection d'allure typhoïdique : s'agit-il d'une infection à bacille d'Eberth ou à paratyphique?

Conclusions

Le milieu que nous proposons pour différencier le bacille d'Eberth, le paratyphique A et le paratyphique B est facilement réalisable et permet de supprimer les autres milieux de diagnostic. Après avoir expérimenté et vérifié pendant plusieurs mois ce milieu, voici la technique que nous avons adoptée pour identifier le germe provenant d'une hémoculture chez un malade présumé atteint de fièvre typhoïde ou paratyphoïde :

Le germe isolé est repiqué sur gélo-gluco-plomb. La réponse est donnée en moins de vingt-quatre heures :

Absence de fragmentation (avec ou sans brunissement) = B. d'Eberth;

Fragmentation sans brunissement = Paratyphique A;

Fragmentation avec brunissement = Paratyphique B.

Vérification du résultat par l'agglutination du germe avec un sérum spécifique.

En résumé, le gélo-gluco-plomb donne une réponse rapide, d'interprétation facile. Il simplifie le diagnostic de laboratoire.

SOCIÉTÉS MILITAIRES

RÉUNION MÉDICALE DE LA VI[e] ARMÉE

(*Séances tenues à C...*)

18 Août 1915.

Coexistence de certains troubles circulatoires et de névralgies des membres inférieurs. — *M. A. Barré*. L'auteur a eu l'occasion d'observer quatre malades atteints de sciatique en apparence banale et qui avaient une douleur pulsatile, des battements artériels très amples, un grand écart entre les pressions maxima et minima et tous les signes périphériques d'une insuffisance aortique type Corrigan.

Il se demande si cette coïncidence est fortuite ou bien s'il ne faut pas voir entre l'état artériel et les névralgies des relations de cause à effet.

Il expose à cet égard différentes hypothèses et indique le traitement particulier (étiologique) qui semble convenir à ces névralgies.

Traitement des entérites chroniques consécutives aux dysenteries spécifiques. — *M. Mazeran*. L'auteur indique les signes cliniques qui permettraient de reconnaître la nature de ces entérites chroniques consécutives aux dysenteries spécifiques, amibienne ou bacillaire.

Le traitement de ces entérites doit être avant tout un traitement local, destiné à modifier la muqueuse altérée.

L'auteur déconseille les grands lavages dont l'action serait défavorable. Il rappelle pour mémoire les insufflations de poudre variées qui ne donnent que des résultats momentanés; les cautérisations et les pansements locaux qui exigent l'aide d'un rectoscope et ne peuvent être pratiqués qu'au cas d'ulcérations discrètes et peu étendues.

Le traitement le plus facile à employer dans une ambulance, et qui a donné à l'auteur les meilleurs résultats, consiste en des lavements gommeux dont il donne la formule, et qu'il administre suivant une technique qu'il indique.

Contre les hémorragies, les lavements au chlorure de calcium sont à recommander.

Naturellement, les malades doivent être soumis pendant le traitement à un régime approprié.

A propos du diagnostic de la méningite cérébro-spinale. — *M. Henri Roger* a vu faire deux sortes d'erreur de diagnostic au cours de la petite épidémie de méningite cérébro-spinale qu'il a observée. Au début, tant que l'attention des médecins du front n'était pas attirée sur cette maladie, quelques cas lui sont arrivés tardivement, après avoir été catalogués embarras gastrique, fièvre typhoïde, plus fréquemment rhumatismes; deux fois une éruption morbilliforme avait pu faire penser, du moins pendant quelques heures, à une fièvre éruptive. Actuellement, c'est l'inverse qui se produit; le service des méningitiques reçoit peu de cas avérés, mais beaucoup de malades qu'un examen approfondi, les examens de laboratoire ou l'évolution ultérieure montrent être des fièvres typhoïdes ou paratyphoïdes, des pneumonies du sommet avec délire, des angines avec douleur de la nuque, des rhumatismes francs ou blennorragiques avec localisations vertébrales, des torticolis, une fièvre de Malte, un tétanos, sans compter quelques rares simulateurs qui essaient d'imiter d'une façon très grossière le Kernig et la raideur de la nuque. Mais, alors que la première erreur de diagnostic est très préjudiciable au malade, la seconde ne peut avoir pour lui aucun désavantage. Il y a au contraire tout intérêt pour lui à ce que le diagnostic de méningite puisse être établi ou éliminé d'emblée; et la ponction lombaire qui, dans les cas douteux, peut seule trancher la difficulté est, avec quelques précautions, une intervention inoffensive, qui soulage encore un grand nombre de céphalées infectieuses, en dehors des méningites.

Pratiquement, l'extraction d'un liquide céphalo-rachidien purulent ou simplement trouble doit être aussitôt suivie d'une injection de 30 cm³ de sérum antiméningococcique; autant que possible, le malade, de suite, sera envoyé (avec son liquide) dans une ambulance ou un hôpital doublés d'un petit laboratoire, où il puisse être plus complètement traité et suivi, aussitôt le diagnostic bactériologique établi. L'injection précoce sera très utile au malade s'il s'agit de méningococcie; elle ne sera pas préjudiciable à une autre méningite; elle ne gênera pas les recherches de laboratoire, surtout si celui-ci possède le premier liquide extrait avant toute thérapeutique.

M. Roger rappelle quelques cas de méningites tuberculeuse, otique, pneumococcique, de réactions méningées diverses, d'hémorragies méningées, envoyés comme méningites cérébro-spinales, et pour lesquels les renseignements fournis par le laboratoire de la VIᵉ armée lui ont été d'un précieux secours. Il expose en détails l'histoire curieuse d'un tirailleur indigène, entré en Mars dans son service avec un liquide céphalo-rachidien trouble, et mort deux jours après. L'autopsie montra la rupture dans les ventricules cérébraux d'un abcès cérébral consécutif à une plaie pénétrante du crâne, ce malade avait été trépané en Septembre et renvoyé en Décembre à son dépôt comme guéri, de là envoyé sur le front.

— *M. Mencière.* En ce qui concerne mon procédé d'embaumement j'attire votre attention sur les remarques suivantes :

Les principes actifs de ma formule d'embaumement sont l'eucalyptol et le gaïacol. Ce dernier principe actif de la créosote, qui en contient 90 p. 100; à tel point qu'à défaut de gaïacol il suffit d'utiliser la créosote elle-même; elle donne encore un bon antiseptique, par exemple, émulsionnée dans l'eau.

Gaïacol et eucalyptol sont *in vivo* des antiseptiques de premier ordre pour la désinfection des plaies septiques. Ils sont, en outre, non destructeurs, mais au contraire excitants de la vitalité cellulaire.

Je ne reviens pas sur ma formule complète d'embaumement. Qu'il me suffise de dire que l'embaumement est une méthode d'ordre général permettant l'exécution du pansement sous ses différentes modalités, chacune répondant à un stade différent de l'évolution de la plaie :

Pansement humide en émulsionnant les principes actifs dans l'eau, ce qui fait tomber le prix de revient à quelques centimes, et ceci est important en chirurgie de guerre.

Pansement sec, avec la solution éthérée à 10/000 (très excitante, faisant combler des pertes énormes de substances);

Pansement gras (quand on veut faire épidermiser la plaie) 1/00 de principes actifs dans vaseline.

Phénolisation et embaumement m'ont conduit à une technique générale de chirurgie de guerre, technique que vous voyez appliquer depuis dix mois dans mon service d'hôpital :

1° Chirurgie conservatrice dans les grands délabrements des membres par embaumement;

2° Fractures récentes (plaies de guerre) : nettoyage du foyer, embaumement; shock réduit au minimum par rachistovaïnisation, si possible, et opération ne dépassant pas cinq à six minutes;

3° Fractures anciennes et suppurations chroniques, même technique générale et même rapidité d'exécution; mais phénolisation suivie d'embaumement;

4° Plaie de guerre articulaire; arthrotomie, embaumement;

Arthrites traumatiques par plaies de guerre. *Récentes* : arthrotomie et embaumement.

Ancienne et sous ses deux formes; arthrite purulente ou arthrite à marche chronique simulant cliniquement la tumeur blanche [1] : phénolisation et embaumement;

5° Plaie du pied compliquée d'arthrite de ses articulations multiples.

Évidement total, sauf le calcanéum et les métatarsiens, phénolisation et embaumement.

Tibio-tarsienne seule envahie :

Plaie récente; arthrotomie, embaumement.

Ancienne : astragalectomie, phénolisation, embaumement;

6° Gangrène gazeuse : possibilité, dans certains cas, d'éviter l'amputation par la phénolisation suivie d'embaumement.

1. Fera l'objet d'un mémoire.

1ᵉʳ Septembre 1915.

Un cas de paludisme autochtone. — *MM. Rist et Rolland.* Nous avons observé récemment un cas de paludisme tierce chez un chasseur alpin. Le sang contenait des hématozoaires du type de la tierce bénigne, et le traitement quinique amena une prompte guérison. L'intérêt de l'observation réside tout entier dans ce fait que le malade, originaire de la Savoie, n'avait jamais quitté son pays, où il n'existe aucun foyer de malaria et n'avait jamais habité, fût-ce un seul jour, une région malarique. Mais, depuis le début de la campagne, il s'est trouvé fréquemment cantonné au voisinage de troupes africaines. Celles-ci nous ont fourni à diverses reprises d'assez nombreux cas de paludisme, presque toujours du type de la tierce bénigne; nous n'avons constaté qu'une seule fois les gamètes en croissant de la forme tropicale. Force nous est donc d'admettre que notre Savoyard s'est infecté au contact des troupes africaines. Un de nos camarades de l'armée britannique nous a dit avoir observé cinq faits analogues dans les Flandres, où il a pu constater la présence de l'*Anopheles maculipennis*. On sait qu'il existe en France diverses localités habitées par des moustiques du genre Anophèles, mais qui sont exemptes de malaria, parce que ces insectes n'y trouvent aucune occasion de s'infecter. La vallée de l'Essonne, dans la région parisienne, en est un exemple classique. Le séjour des troupes africaines dans ces localités donne à l'heure actuelle aux diptères transmetteurs cette occasion. Il faut donc prévoir l'apparition de quelques nouveaux foyers de paludisme en France après la guerre, et il serait peut-être sage de tenir compte dès maintenant de cette éventualité.

A propos de 15 cas de méningite cérébro-spinale ayant guéri dans la proportion de 93,4 pour 100. — *MM. Noël Fiessinger et Max François.* Ces 15 cas de méningites se rapportent à des territoriaux. Il s'agit plus d'endémie que d'épidémie, dans un seul cas on observa une contagion dans une escouade. Les auteurs insistent sur la fréquence des signes généraux précédant l'apparition brusque du syndrome méningé. Le coryza est rare, de même que la bronchite au début. L'observation des faits ferait penser à l'existence d'une septicémie atténuée préméningitique, la méningite n'étant qu'une localisation secondaire. Le début brusque ne s'est observé que dans deux tiers des cas. La symptomatologie n'offre rien de spécial. Les auteurs ont fréquemment observé à la pression brusque du globe oculaire le réflexe de défense palpébrale. Les réflexes tendineux sont le plus souvent diminués. Les formes n'étaient pas atténuées : trois formes délirantes, deux comateuses, deux spinales. L'herpès est tardif et pratiquement sans valeur diagnostique. Le liquide céphalo-rachidien était purulent, abactérien en apparence dans 6 cas. Dans un cas, abactérien à deux reprises, bactérien à l'occasion d'une rechute. Comme complications : une arthrite du genou, une arthralgie coxo-fémorale, une conjonctivite. La convalescence chez ces territoriaux est toujours très longue.

Le cas de mort survint par épendymite secondaire au treizième jour et en pleine apyrexie.

Les raisons de cette excellente statistique résident dans l'extrême précocité du traitement sérique, l'ambulance 1/85 étant au contact des troupes atteintes par l'infection. L'injection de sérum antiméningococcique étant pratiquée systématiquement quand le liquide céphalo-rachidien était trouble, on continuait quatre à cinq jours de suite. On n'observa qu'à une reprise de traitement une réaction anaphylactique qui céda à l'évacuation massive de liquide céphalo-rachidien.

Pour obtenir des résultats dans le traitement sérique il faut agir vite.

Cholécystite éberthienne prétyphoïdique. — *MM. Henri Roger et Collard.* Un malade, non vacciné contre la fièvre typhoïde, fait, dès les premiers jours d'une infection encore indéterminée, une cholécystite nette, qui parut rétrocéder complètement en une semaine. La température se relève bientôt progressivement pour s'arrêter ensuite en un plateau au-dessus de 40°, en même temps que s'installent des troubles intestinaux, que les taches rosées apparaissent, que l'état général est profondément atteint et que l'hémoculture décèle du bacille d'Eberth.

Le malade succombe à l'intoxication générale avec atteinte du myocarde. L'autopsie montre des lésions typiques, un peu anciennes, de cholécystite ulcéreuse, dont quelques ulcérations sont près de la perforation et renferment dans leur pus du bacille d'Eberth, et des lésions plus récentes des plaques de Peyer.

Il semble bien que, dans ce cas, le bacille d'Eberth se soit presque d'emblée localisé dans la vésicule biliaire (cholécystite éberthienne), avant de coloniser dans l'intestin et d'infecter tout l'organisme (évolution de la fièvre typhoïde banale).

Erythèmes de la face provoqués pour simuler un érysipèle. — *MM. Natalelli et Henri Roger* ont observé, dans le service des érysipèles, de Février à Juin, 11 érythèmes de la face caractérisés par un boursouflement et une rougeur diffuse de la peau, généralement moins intenses que dans l'érysipèle et sans bourrelet périphérique, par des vésicules de la dimension d'une tête d'épingle, beaucoup plus petites que les phlyctènes érysipélateuses et situées autant à la périphérie et à l'extérieur qu'au centre de la plaque, vésicules se desséchant rapidement pour donner de fines croûtelles jaunâtres de dimensions plus restreintes et de moindre durée que celles de l'eczéma de la face.

Ces érythèmes occupent surtout les joues, le front, les régions sous-maxillaire et mastoïdienne, plus rarement le nez; ils ne s'accompagnent d'aucune poussée thermique (si la prise de la température est vérifiée), d'aucun trouble de l'état général; ils atteignent d'emblée leur maximum et, s'ils sont soigneusement surveillés, guérissent en quelques jours sans aucune médication.

Ils sont provoqués comme quelques rares simulateurs ont fini par l'avouer, par une friction de la face avec une substance rubéfiante ou vésicante en particulier avec un thapsia.

En dehors des données cliniques, suffisamment caractéristiques, la façon décontenancée dont répond parfois le soldat poussé dans ses derniers retranchements, les antécédents suspects du sujet (conjonctivite provoquée dans un cas, diphtérie à qui avait été refusé une convalescence, apparition brusque des accidents la veille d'une attaque) peuvent aider au diagnostic.

Depuis que des menaces de sanction ont été faites ou que des sanctions ont été prises, le nombre des cas a beaucoup diminué.

Présentation *par M. le médecin aide-major Nimier* d'un nouvel appareil plâtré, à anses métalliques, articulées et amovibles permettant la réduction et l'immobilisation des fractures des membres.

— *M. Collard* lit une relation sur l'histoire et le fonctionnement de l'hôpital temporaire n° 16, qu'il a dirigé depuis le début de la campagne.

15 Septembre 1915.

M. Paul Mathieu (de Paris) rapporte cinquante observations de plaies de la tête par coup de feu. Tous ces blessés ont été explorés chirurgicalement,

quelque insignifiante qu'ait été la plaie du cuir chevelu. Lorsque la table externe présentait une simple éraillure, le crâne a été égrugé à la fraise pour permettre d'apprécier l'état de la table interne. La dure-mère a été découverte et incisée, *exceptionnellement* dans un cas où le crâne osseux était sain, mais où le blessé présentait des crises d'épilepsie localisée. 27 autres blessés avaient des lésions de l'os ou du cerveau.

Les 8 blessés atteints de lésions osseuses sans perforation de la dure-mère ont tous guéri opératoirement. L'intervention a consisté dans l'*esquillectomie complète*. L'existence sous la dure-mère intacte d'un hématome ou d'un foyer de contusion cérébrale ne nécessite pas toujours l'incision de la dure-mère. Cette dernière pratique a donné lieu à des accidents sérieux signalés récemment encore par Leriche. Pourtant en cas de signes cérébraux graves il peut être indiqué de pratiquer l'évacuation de l'hématome sous-dure-mérien. Mathieu a agi ainsi dans deux cas avec succès.

Les 19 blessés présentant une lésion de la dure-mère se répartissent en deux groupes : dans 8 cas, il s'agissait d'énormes délabrements, de blessés arrivés dans le coma. Tous sont morts très rapidement. Des 11 autres, un doit être mis à part, car il est récemment opéré (il s'agit d'une extraction immédiate d'un projectile intracérébral repéré par la radiologie). Les 10 blessés atteints de lésions moyennes du cerveau ont tous guéri. D'après Mathieu, leur guérison a été obtenue surtout grâce à une *esquillectomie très complète*, grâce à un *long drainage* des foyers de contusion cérébrale à l'aide d'une mèche alcoolisée. Mathieu insiste sur le rôle bienfaisant de la hernie cérébrale primitive, qui isole de la cavité méningée le foyer contus.

Ces blessés ont été suivis longtemps. Il faut bien savoir que souvent des blessés du crâne insuffisamment longtemps drainés sont morts dans les hôpitaux du territoire de complications infectieuses tardives.

Il ne faut pas se hâter de proclamer ces malades guéris. Les infirmités permanentes sont fréquentes à la suite des plaies du cerveau. Quelques-unes régressent totalement. D'autres régressent partiellement. Les neurologues doivent suivre ces malades longtemps.

— *M. Ruotte* insiste sur la gravité très différente des blessures du crâne suivant que la dure-mère est ou non ouverte.

Lorsqu'au cours d'une intervention on tombe sur une dure-mère intacte, mais tendue et rénitente, on peut se demander s'il y a ou non indication à l'ouvrir.

L'auteur pense que dans les cas de ce genre une simple ponction de la dure-mère peut rendre de grands services. Deux fois déjà il a eu l'occasion de recourir à cette pratique. La ponction donna issue à un jet de sang bientôt suivi d'un simple écoulement de liquide céphalo-rachidien. L'auteur a fait un drainage avec une mèche alcoolisée, et l'état du malade, inquiétant avant l'intervention, s'est immédiatement après elle amélioré progressivement jusqu'à guérison complète.

La trépanation est formellement indiquée dès qu'on trouve la moindre lésion cranienne, même la plus superficielle. Ne s'agirait-il que d'une simple éraflure de la table externe, il faut toujours trépaner et aller jusqu'à la dure-mère.

— *M. Reverchon* a eu l'occasion, depuis le début de la campagne, de pratiquer une centaine de trépanations. Il trouve, comme les auteurs précédents, que les blessures du cuir chevelu doivent toujours être explorées avec le plus grand soin, et que souvent une trépanation faite au niveau d'une plaie minime de la table externe permet d'arriver sur des lésions plus profondes que l'on aurait pu méconnaître.

Dans le cas d'hématome de la dure-mère, le grand danger de l'incision systématique c'est l'infection : aussi, comme l'a dit M. Ruotte, l'on aura grand intérêt à recourir dans les cas de ce genre à la simple ponction.

L'auteur ponctionne la dure-mère non avec une aiguille de Tuffier qui serait insuffisante, mais avec la pointe du bistouri et en décolant.

Lorsque la dure-mère présente une plaie par esquille ou projectile, il faut la débrider, mais cette opération ne peut être suivie de guérison que si elle est faite dans des conditions d'asepsie minutieuse.

Si la statistique de M. Mathieu est si bonne, c'est précisément qu'il a pu opérer ses malades dans les meilleures conditions.

Les blessés porteurs de plaies de la dure-mère ne doivent pas être traités dans les ambulances de première ligne. Il faut les transporter d'emblée et les opérer seulement là où on peut faire une chirurgie parfaitement aseptique.

— *M. Ruotte* pense que M. Mathieu a très justement insisté sur la nécessité d'un drainage soigneusement fait et longtemps maintenu.

— *M. Mathieu* draine avec des mèches alcoolisées qu'il fait passer par la base du lambeau en U qu'il trace toujours dans ces opérations. Ces mèches sont laissées longtemps en place, au moins un mois.

Méningite cérébro-spinale à rechutes avec cachexie rapide. Apparition tardive du méningocoque dans le liquide céphalo-rachidien. Thrombose du sinus longitudinal supérieur et ramollissement cérébral du lobe frontal gauche. — *M. Henri Roger* présente la courbe d'un soldat de 20 ans, entré dans le service des contagieux avec un syndrome méningé d'intensité moyenne, qui fit trois rechutes de 4 à 10 jours de durée, séparées par des périodes d'apyrexie de 4 à 8 jours. Chaque poussée fébrile était jugulée par le sérum, qui fut employé à la dose totale de 540 cm³; le malade succomba, sans fièvre, au cinquante-cinquième jour de sa maladie, à une cachexie qui s'était installée précocement et avait abouti, en peu de temps, à une fonte complète des masses musculaires. L'absence de lésions ventriculaires ne fait pas regretter de n'avoir pas tenté l'injection intraventriculaire de sérum, qui a été préconisée dans ces cas prolongés.

Diverses particularités de cette observation doivent être soulignées :

1° La rareté, à l'heure actuelle, des rechutes multiples de méningite cérébro-spinale, qui étaient si fréquentes avant la sérothérapie; la rapide succession des rechutes et la précocité de la cachexie aboutissant dans ce cas à la mort en moins de deux mois, alors que la forme cachectisante dure d'habitude quatre, six mois, un an. La raison de cette évolution rapide est double : la cellule nerveuse n'a pas été seulement lésée par la propagation directe de l'inflammation méningée sus jacente, mais son rôle trophique a été profondément troublé, d'une part par la déshydratation des centres nerveux qu'a pu entraîner une soustraction de plus de 750 cm³ de liquide céphalo-rachidien en cinq semaines, d'autre part et surtout par les importantes lésions vasculaires découvertes à l'autopsie.

2° La thrombose du sinus longitudinal supérieur et de ces affluents méningés, thrombose qui n'est probablement pas une simple thrombose marastique, mais qui paraît liée à la propagation de la lésion des méninges aux vaisseaux (péri, puis endophlébite), le ramollissement du lobe frontal gauche, toutes lésions qui sont exceptionnelles dans la méningite cérébro-spinale.

3° La période tardive (début de la quatrième poussée évolutive et trente-huitième jour de la maladie) à laquelle le méningocoque a pu être seulement découvert dans le liquide céphalo-rachidien après huit ensemencements négatifs.

— *M. Rist.* Le diagnostic de ces formes de méningite cérébro-spinale est souvent très difficile, comme l'a dit M. Roger; si l'on n'a pas assisté au premier épisode de la maladie, et si l'on n'a pas trouvé de microbes dans le liquide céphalo-rachidien (comme cela est fréquent dans ces cas où les méningocoques sont peu nombreux), le diagnostic peut demeurer en suspens. D'autant plus que parfois la formule cytologique du liquide céphalo-rachidien est strictement lymphocytaire; cette lymphocytose pouvant faire penser avec plus de vraisemblance encore à une méningite tuberculeuse.

Enfin il peut arriver qu'une méningite tuberculeuse véritable vienne se greffer sur une méningite cérébro-spinale à forme prolongée : dans ces cas naturellement le diagnostic est impossible.

SOCIÉTÉS DE PARIS

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

13 Octobre 1915.

Réfection des gaines synoviales avec des lames de caoutchouc. — *M. P. Duval* s'est servi trois fois de la méthode de Pierre Delbet. Deux de ces opérations sont vieilles de deux mois déjà, une est toute récente. Dans les deux premiers cas, à la suite de blessures de guerre, il y avait des adhérences périphériques des tendons qui immobilisaient les doigts. Dans le troisième cas, les tendons fléchisseurs de l'index avaient été sectionnés par un éclat d'obus qui avait fracturé le 2e métacarpien ; le tendon cicatrisé était adhérent au métacarpien et aux tissus environnants.

Dans tous ces cas, M. Duval a libéré les tendons et les a entourés d'une gaine de caoutchouc taillée dans les manchettes de ses gants. Pour former la gaine, il suture simplement l'un à l'autre les bords de la lame de caoutchouc, fixant ensuite les deux extrémités du tube ainsi formé aux plans environnants pour en éviter le glissement.

Chez les trois opérés la gaine de caoutchouc est parfaitement tolérée. Dans les mouvements passifs des doigts, on se rend compte que leur fonction est parfaitement souple, normale, les mouvements actifs sont revenus au maximum. Ce sont donc deux résultats parfaits.

La méthode est simple, elle rendra d'immenses services dans les plaies de guerre de la main et ses applications doivent être courantes. Les résultats obtenus sont bien meilleurs, plus complets que ceux donnés par la mécanothérapie ; ils sont obtenus aussi bien plus rapidement.

— *M. Chaput*, dans des cas analogues, se borne à détacher les adhérences tendineuses au bistouri, mais, dès le lendemain, il commence la mobilisation. Ce procédé lui paraît encore plus simple et tout aussi efficace que l'engainement du tendon avec une lame de caoutchouc, d'autant plus que le caoutchouc est parfois éliminé.

Le réveil de l'infection des plaies par l'acte chirurgical. — *M. Phocas.* A la suite du traumatisme le plus élémentaire aussi bien qu'à la suite d'un grand acte opératoire, une plaie, qui paraît guérie de l'infection primitive, peut se réinfecter et cela non par apport d'agents infectants provenant du dehors, mais par une sorte de réveil d'une infection latente.

Ces faits d'auto-infection, qui ont été parfois expliqués par une sorte de microbisme latent, sont devenus, dans ces dernières années, presque négligeables dans la pratique chirurgicale courante, à tel point qu'ils ont pu être contestés. Or, à la suite des plaies de guerre, ils paraissent avoir pris un regain d'actualité, ayant été observés assez souvent. Des plaies en voie de bourgeonnement et ne donnant plus lieu à une élévation de température provoquent de nouveau de la fièvre dès qu'on les fait saigner. Un genou drainé depuis longtemps ne donne plus lieu à une élévation de température : dès qu'on touche aux drains, le soir même, la fièvre apparaît. Une vieille ostéomyélite traumatique, à la suite d'une intervention chirurgicale, se réveille avec une poussée érysipélateuse et du pus pyocyanique. Un blessé, amputé pour gangrène gazeuse et réamputé au bout de deux mois pour régulariser un moignon conique suppurant, fait une nouvelle gangrène gazeuse foudroyante à laquelle il succombe.

Ces faits ainsi rapprochés prennent une importance considérable et deviennent démonstratifs. Nous sommes forcés d'admettre une sorte de réinfection provenant de germes qui, emprisonnés sans doute et sommeillant dans les tissus, s'inoculent d'une façon brusque et font irruption dans le courant circulatoire à la faveur d'une intervention chirurgicale.

Ces réinfections ont ceci de particulier qu'elles deviennent plus graves que l'infection primitive, tout comme une granulie peut succéder à un redressement de la hanche. On dirait d'une virulence exaltée d'un terrain plus propice, d'une inoculation en masse, et, qui sait, peut-être aussi, d'autres facteurs peu connus dont l'anaphylaxie peut nous donner une idée par comparaison.

34 cas de plaies pénétrantes de l'abdomen traités dans une ambulance du front. — *M. Tartois*, dont le travail est présenté par *M. P. Duval*, était revenu d'une première campagne dans les Balkans avec le principe d'abstention opératoire complète dans le traitement des plaies pénétrantes de l'abdomen. Aussi, dans la guerre actuelle, en France, du 15 Février au 23 Mars, il a traité par l'abstention 8 de ces plaies et ce furent 8 morts. Ces 8 blessés lui avaient été amenés de huit à vingt heures après leur blessure : tous moururent de péritonite.

M. Tartois se décida alors à intervenir. Aussi bien, l'amélioration progressive de son installation lui permettait d'être plus entreprenant. Du 23 Mars au 4 Juin, il a traité 15 plaies perforantes par l'incision et le drainage sus-pubiens : il a obtenu 3 guérisons

(mortalité 80 pour 100). Du 4 Juin au 16 Juillet, il adopte une conduite encore plus chirurgicale: il pratique la laparotomie avec recherche systématique des lésions viscérales. Il opère 11 blessés; il en guérit 5 (mortalité 55 pour 100).

Cette statistique présente un très grand intérêt. Elle émane d'un même chirurgien qui, dans les mêmes conditions d'installation, avec une rapidité égale dans le transport des blessés, applique successivement les trois grandes méthodes de traitement des plaies pénétrantes de l'abdomen : l'abstention opératoire, l'incision et le drainage sus-pubiens, la laparotomie avec recherche des lésions. La mortalité de la première est de 100 pour 100, celle de la seconde de 80 pour 100, celle de la troisième de 55 pour 100.

Dans la dernière série, toutes les plaies s'accompagnaient de lésions viscérales, de perforations multiples. Les blessés ont été opérés deux heures, trois heures, quatre heures, cinq heures, six heures au maximum après leur blessure. 8 fois sur 11, et la chose est importante, la blessure a été produite par des éclats d'obus, une fois par une balle de shrapnell, une fois par un éclat de grenade, une seule fois par une balle de fusil. Sur les 8 plaies par éclat d'obus, 3 ont guéri; la plaie par balle de fusil et celle par balle de shrapnell ont également guéri. Les 5 cas guéris ont été opérés trois heures, deux heures, cinq heures, quatre heures, trois heures après la blessure.

Quelle conclusion tirer de ces observations? C'est que la laparotomie avec recherche systématique des lésions est la seule méthode rationnelle de traitement des plaies pénétrantes de l'abdomen, puisqu'elle donne 45 pour 100 de guérison alors que la boutonnière sus-pubienne ne donne que 20 et l'abstention 0.

Sutures nerveuses. — *M. Michaux*, pour faire suite à la discussion sur cette question, présente un officier chez qui il a dû suturer le nerf radial aux trois quarts sectionné par un éclat d'obus. Actuellement, après un an, l'opéré relève presque complètement la main et le fonctionnement de ses extenseurs est presque complètement revenu.

Corps étranger métallique irrégulier enlevé du poumon sous contrôle de la radioscopie. — *M. Mauclaire* présente un nouveau cas de corps étranger qu'il a enlevé du poumon, en quelques minutes, sous contrôle de la radioscopie.

Fistulette broncho-cutanée après une plaie de poitrine. — *M. Mauclaire* présente un soldat blessé, il y a six mois, par un éclat d'obus qui provoqua des abcès de la paroi d'origine costale. Après la plaie ou après le premier grattage, une fistule broncho-cutanée s'établit et persiste depuis, malgré plusieurs grattages. M. Mauclaire se propose de faire une autoplastie pour fermer cette fistule.

Fistule pleurale énorme, suite de plaie de poitrine. — *M. Mauclaire* présente ce blessé. Il s'agit d'un véritable enfoncement thoracique et la fermeture de la fistule nécessitera plusieurs résections costales.

Ablation des corps étrangers sous l'écran avec des gants recouverts de solution caoutchoutée plombée. — *M. Mauclaire* présente ces gants qui ont l'avantage d'être à la fois très souples et suffisamment imperméables aux rayons X. La solution — qui s'enlève très facilement avec de l'essence minérale — est ainsi composée :

Solution de caoutchouc . . .	50 gr.
Essence minérale	50 —
Carbonate de plomb	100 —

Les gants, après avoir été enduits sur leur face interne de quatre couches de cette solution, sont stérilisés en les trempant une heure dans l'alcool. Cela n'altère pas l'enduit.

ANALYSES

MÉDECINE

Dr A. Shipley. *Le taux de la mortalité par maladie du cœur, des artères et des reins* (*Bulletin of the Department of Health, New York. Analysé in Lancet*, 1915, 12 Juin, p. 1251-1252). — Au cours de ces dernières décades, le taux de la mortalité par maladies chroniques du cœur, des artères ou des reins s'est considérablement accru.

Eliminant les affections valvulaires et les néphrites aiguës, l'auteur estime que les maladies sus-mentionnées sont favorisées : 1° par les circonstances de la vie moderne exigeant une suractivité circulatoire permanente; 2° par la rétention dans le sang de produits toxiques dérivés du métabolisme; 3° par l'évolution sénile.

La statistique enseigne qu'en Amérique, en 1912, 1/5 de la mortalité est subordonnée aux affections cardio-vasculaires. En 1870, le taux de mortalité générale était de 29 pour 1.000, en 1912, de 15 p. 1.000 seulement, mais en 1912, le taux de mortalité dû aux affections cardio-vasculaires chez des sujets de plus de 45 ans avait triplé.

Pour l'auteur, ces dégénérescences sont en grande partie évitables et il recommande, dans cet ordre d'idées, un ensemble de précautions, de mesures préventives qui consistent surtout à éviter : le surmenage mental et professionnel, la suralimentation, l'hyperalbuminisme alimentaire, les excès alcooliques, la sédentarité et le manque d'exercice, la constipation chronique, la stase intestinale, la syphilis, le rhumatisme et l'intoxication par le plomb.

Il y aurait là, d'après l'auteur, toute une campagne hygiénique à entreprendre auprès du public, campagne au moins aussi importante, à son avis, que la campagne antituberculeuse. A. M.

HÉMATOLOGIE

Prof. Rubino (Gênes). *De quelques caractères morphologiques, structuraux et fonctionnels des éléments figurés du sang relevés au moyen d'une réaction chromogène.* (*Riforma medica*, n° 20, 1915). — L'auteur a appliqué à l'examen microscopique du sang les substances communément employées pour l'examen chimique : la teinture alcoolique de résine de guayac ou benzidine, mélangée à l'eau oxygénée ou à l'huile essentielle vieille de térébenthine.

Entre ces substances et quelques éléments morphologiques du sang, il se produit une vraie réaction chromogène qui se manifeste par trois couleurs fondamentales diverses, et qui se fixent de façon élective sur quelques éléments cellulaires.

Les noyaux cellulaires restent incolores. *Les globules rouges*, avec la benzidine, en conditions normales, restent uniformément colorés en jaune or, tournant légèrement au vert; en conditions morbides ils peuvent prendre une couleur indigo, pour quelques-uns sur toute la superficie de la cellule, pour d'autres à la périphérie seulement, l'entourant entièrement comme d'un cercle, et quelquefois presque en calotte, ce qui ferait penser à l'existence dans les globules rouges d'une membrane enveloppante qui se mettrait en relief avec notre méthode seulement dans certaines circonstances particulières. Dans les préparations traitées avec la résine de guayac, le protoplasme cellulaire des hématies se colore en une légère teinte jaune verdâtre et démontre souvent des graduations vert foncé.

Dans les globules blancs le protoplasme cellulaire ne se colore pas habituellement, mais quelquefois, dans certains leucocytes polynucléaires, on le voit diffus et décoloré en une teinte jaune or uniforme sur laquelle sont éparses des granulations réfringentes.

On observe une autre catégorie de globules blancs à noyau plus ou moins différencié, à protoplasme plutôt abondant, dans lequel il se trouve une grande quantité de granulations or ou chrysochromes de beaucoup plus grandes que les granulations neutrophiles.

Cette tonalité de couleur se rencontre toutefois très rarement dans une troisième catégorie de globules blancs à gros noyaux, assez différents des autres, à large protoplasme, dont les granulations ont le volume notable des cellules éosinophiles, et dont le centre est de couleur or, tandis que périphériquement chaque granule est bordé de bleu. On dirait que chacune de ces granulations bichromes reproduit en petit les propriétés chromatiques d'une hématie.

Une autre sorte de leucocytes, mise en évidence par cette réaction chromogène, est celle des leucocytes à petites granulations bleu indigo.

Ce sont souvent de petits granules qui remplissent étroitement le protoplasme du leucocyte, l'entourant complètement d'un noyau incolore et, d'autres fois, ils s'accumulent en proportion inégale à la périphérie. Ces granulations se rencontrent le plus souvent dans les leucocytes polynucléaires, mais on peut aussi les trouver dans les monocytes. Les granulations bleues sont différentes de celles azurophiles de Pappenheim, ainsi que le démontre le fait que pendant que les granulations azurophiles se trouvent seulement dans les monocytes et dans les lymphocytes, les granulations bleues se trouvent et prévalent dans les leucocytes à noyau polymorphe et, avec moins de fréquence, dans les gros mononucléaires et dans les formes de passage.

Toutes les granulations ont la propriété de résister à l'action de l'alcool et de disparaître à la chaleur de 120° centigrades. L'auteur, rappelant les expériences d'Haüssermann sur l'action sidérophore des leucocytes, admet l'hypothèse que les leucocytes à grosses granulations, qui se trouvent chez l'individu normal, répondent avant tout à une fonction anabolique pourvoyant à la formation de l'hémoglobine, tandis que les petits granules bleus, qui apparaissent en diverses conditions morbides, auraient peut-être une fonction exclusivement catabolique ou éliminatoire.

Ces recherches publiées simplement à titre de note préliminaire ont une importance diagnostique qui n'est pas à dédaigner : L'ABSENCE DES GRANULATIONS DANS LES LYMPHOCYTES, démontrée par cette méthode de coloration, PERMET DE FAIRE LE DIAGNOSTIC DIFFÉRENTIEL ENTRE LA LEUCÉMIE LYMPHATIQUE ET LA LEUCÉMIE MYÉLOÏDE. A. M.

THÉRAPEUTIQUE

L'iode russe. **Jorijnaïa Zaria** (*Journal de Pharmacie et de Chimie*, 1915, 10 Juin, p. 313). — Depuis le début de la guerre, qui a provoqué le manque de médicaments en Russie, le professeur Zernoff s'est livré à l'étude de la flore maritime de la mer Noire, en vue de l'extraction de l'iode des algues diverses. Parmi ces algues il en a découvert une du genre *Fillafora*, qui croît en grande abondance dans toute la mer Noire et qui est très riche en iode.

Cette algue donne à l'incinération 11 pour 100 de cendres renfermant jusqu'à 3,8 pour 100 d'iode.

De son côté le professeur Pissarevsky vient d'analyser un échantillon très ancien de cette même algue qui se trouvait au muséum de Sébastopol. Cette dernière donna à l'analyse 18 pour 100 de cendres, renfermant 2,3 pour 100 d'iode.

Ces résultats importants ne pouvaient qu'encourager l'entreprise industrielle d'extraction d'iode de ces algues, d'autant plus que l'on rencontre fréquemment, en mer, des endroits, où cette algue forme de véritables massifs s'étendant à 70 milles marins en longueur, sur 40 milles en largeur et sur une profondeur de 20 sajens (60 m. environ).

Le professeur Pissarevsky propose d'extraire l'iode des cendres, non pas par l'eau, suivant les procédés usuels, mais plutôt par l'alcool. A l'aide de ce véhicule on ne dissout que les iodures, alors que l'eau dissout une foule d'autres substances, nécessitant ainsi une purification ultérieure.

Ce même auteur, en collaboration avec M. Averki, a trouvé un procédé qu'il tient secret, d'isoler facilement l'iode de ses combinaisons salines.

Cette découverte est suivie avec intérêt dans toute la Russie.

Une première expédition en mer eut lieu déjà par des navires de guerre, qui parcoururent une distance de 75 à 80 kilom., remportant une moisson considérable. L'enlèvement de cette algue se fait à l'aide de filets spéciaux qui, d'un seul coup, font monter de 30 à 50 pouds (de 600 à 1.000 kilogr.).

Les incursions turques dans la mer Noire, ainsi que le mauvais temps, ont retardé un deuxième départ qui avait été projeté. Cependant, le Gouvernement russe tient à assurer la régularité de cette nouvelle pêche d'algues.

Des fours immenses viennent d'être construits à Ekaterinoslav, où l'incinération méthodique et peu coûteuse va avoir lieu. A. M.

DERMATOLOGIE ET VÉNÉROLOGIE

Nicolas, Massia, Gaté et Pillone. *Syndrome de Raynaud et syphilis* (*Annales des maladies vénériennes*, 1915, p. 13-18). — Les auteurs rapportent un cas d'asphyxie locale des extrémités, unilatérale ou syndrome de Raynaud déterminé par une artérite syphilitique.

Cette observation est intéressante à plusieurs points de vue :

1° Le mécanisme de l'affection apparaît ici nettement : l'endartérite enrayée, puis la perméabilité vasculaire se rétablissant en partie, tout est rentré dans l'ordre. Ce cas est donc en faveur de la théorie vasculaire de l'affection;

2° La réaction de Wassermann, positive chez le conjoint, fut négative chez le patient;

3° Le traitement hydrargyrico-iodique amena une rétrocession rapide des accidents. A. M.

LE TRAITEMENT DES PSYCHONÉVROSES DE GUERRE

Par le professeur GRASSET
Chef du Centre neurologique de la 16e région.

Dans ma première Note sur *les psychonévroses de guerre* (*Presse Médicale* n° 14, du 1er Avril 1915), j'indiquais les questions inquiétantes et difficiles que soulève le traitement de ces malades. Depuis, nous n'avons cessé de nous préoccuper — avec les chefs de tous les centres neurologiques — de la conduite à tenir vis-à-vis des psychonévroses graves et rebelles, qui nous envahissent de plus en plus (surtout dans les centres de l'arrière) et s'éternisent dans nos services, — la blessure de certains remontant maintenant à plus d'un an.

Quand on lit les Bulletins mensuels des divers centres neurologiques, on voit la note de sévérité prendre, de plus en plus, le dessus. Certains de nos collègues annoncent des succès, que nous envions, mais que nous ne parvenons pas à égaler.

C'est en tout cas là une question capitale qu'il faut envisager franchement et pour laquelle chacun de nous doit dire simplement ce qu'il a fait et ce qu'il veut faire.

Il y a d'abord un groupe pour lequel la solution est facile, c'est celui des *simulateurs* : peine disciplinaire, renvoi au dépôt avec ou sans note dénonçant la simulation. Mais il faut seulement bien souligner qu'un simulateur est toujours, par définition, *volontaire et conscient de sa simulation*. Une confusion fâcheuse se glisse en effet, à ce point de vue, dans certains rapports, où l'on parle de simulateurs conscients *ou inconscients*. J'avoue que je ne comprends pas ce qu'est un *simulateur inconscient*; ce n'est plus un simulateur, ou bien il faudrait dire que tous les psychiques (non aliénés) sont des simulateurs; ce qui serait dénaturer le sens des mots.

Donc, je mets à part les simulateurs, conscients et volontaires, qui ne sont pas des malades, mais des criminels, justiciables, non de l'hôpital, mais du Conseil de guerre.

Mais, dans le groupe des malades vrais, il y a, en grand nombre, des chargeurs, des exagérateurs, et ceux qui ne font aucun effort pour guérir, alors que la guérison n'est possible que par leur volonté. Voilà les sujets difficiles à guérir, qui circulent à travers tous les milieux (hôpitaux, dépôts de convalescents, dépôts de régiment, congés de convalescence), s'aggravant et aggravant leurs voisins, ou tout au moins cristallisant et se fixant dans une symptomatologie passive et désespérante.

Certains de ces malades guérissent brusquement et très heureusement. Dans mon dernier Bulletin (du 1er Octobre 1915), j'ai ainsi signalé trois muets qui ont brusquement recouvré la parole : l'un après trois séances de pseudo-suggestion, l'autre en allant assister aux funérailles de son frère, le troisième en voyant arriver près de lui le bébé d'un camarade ... Ce sont là des faits exceptionnels sur lesquels on ne peut pas compter.

Le traitement régulier des psychonévroses me paraît comporter trois formes ou degrés : 1° la forme ordinaire ou persuasive; 2° l'isolement avec discipline sévère ; 3° la rééducation militaire.

I. La forme ordinaire ou *persuasive* est celle par laquelle il faut toujours commencer, et qui d'ailleurs réussit dans un assez grand nombre de cas : on persuade au malade qu'il peut et doit guérir s'il le veut; on fait appel à ses sentiments patriotiques et en même temps aux sentiments familiaux en lui promettant un congé s'il guérit rapidement, tandis que, s'il ne guérit pas, on sera obligé d'en venir aux moyens de sévérité (à ce point de vue, je ferai remarquer combien il est important que les conseils compétents donnent ensuite ces congés, ainsi solennellement promis comme récompense : j'ai dans mon service un psychonévrosique guéri à Toulouse par la promesse d'un congé, qui a rechuté quand le congé promis a été remplacé par une permission de sept jours).

Pour appliquer ce traitement de persuasion que l'on peut étayer avec de l'hydrothérapie, de l'électrothérapie statique, du massage doux et des exercices progressifs bien surveillés, il faut un personnel nombreux, compétent et dévoué.

Bien des fois, à mon premier examen, à l'entrée du sujet, j'ai fait marcher sans cannes, avec deux doigts, des malades apportés sur une civière, dans l'impotence paraplégique complète. Mais, faute de pouvoir continuer à m'en occuper individuellement, l'effet ne se maintenait pas ou tout au moins ne s'accroissait plus par la suite.

Depuis que j'ai un personnel médical plus nombreux (quoique encore bien insuffisant), nous obtenons plus de résultats. Le docteur Estradère a détendu des contractures qui, depuis près d'un an, maintenaient les talons contre les fesses d'un blessé. Le docteur Maurice Villaret, chef adjoint du centre, et le docteur Maystre, médecin traitant, ont réussi aussi des cures progressives et douces chez des psychonévrosiques des membres (on nous a récemment enlevé, sans les remplacer, deux infirmiers compétents et exercés qui nous rendaient de grands services dans ces cures de rééducation psychique).

II. Mais ces moyens échouent chez un certain nombre de sujets, qui ne simulent pas leur maladie, mais qui ne veulent pas la guérir et ne font aucun effort pour la guérir (or, tous les moyens du précédent paragraphe sont des moyens qui nécessitent la collaboration active du sujet).

Alors, nous avons recours à l'*isolement* rigoureux des malades avec sévérité grande de discipline.

Dans ce but, nous avons récemment obtenu du ministère de la Guerre un petit crédit pour organiser des boxes (par des cloisons de toile) autour de chacun des 26 lits d'une salle séparée.

Dans cette salle, pour laquelle nous avons demandé (sans l'avoir d'ailleurs encore obtenu) un sous-officier et deux infirmiers spéciaux, sera organisée une discipline toute particulière avec un règlement intérieur à part : pas de permissions, pas de jeux, pas de visites, régime strict sans addition d'aucun genre ... en même temps, bien entendu, promesse de permissions, visites, congé ..., si la guérison survient rapidement.

L'organisation de cette salle est trop récente pour que nous puissions encore en donner les résultats. Jusqu'ici, nous avions isolé quelques malades seulement dans le très petit nombre de chambres mises à notre disposition. D'ailleurs, c'est là un mode de traitement qui a déjà fait ses preuves et qui par conséquent augmentera certainement la proportion des guérisons.

III. Il ne faut cependant pas se faire illusion : ces moyens ne suffiront pas pour *tous* nos psychonévrosiques. Nous avons pensé alors, avec le docteur Maurice Villaret, à organiser, pour un certain nombre d'autres malades, un système de *rééducation militaire*. Le Directeur du service de Santé et le Général en chef de la 16e région ont fait un accueil favorable à l'idée et, grâce au concours précieux du docteur Pons, médecin chef de l'hôpital dépôt n° 49, cette formation paramédicale va pouvoir prochainement fonctionner[1].

Les malades, choisis par nous (muets, impotents d'un membre supérieur ...) resteront sous notre surveillance médicale, mais passeront, en fait, sous l'autorité militaire : ils quitteront l'hôpital et formeront une compagnie militaire avec cadre et discipline militaires. Le docteur Pons et nous règlerons les exercices qu'on peut leur faire faire et, tous les huit jours, nous nous rendrons compte des résultats obtenus. Au fond, c'est une méthode de *réentraînement à la vie militaire*, qui nous paraît devoir avoir de très bons résultats pour la rééducation de ces volontés malades et la restitution au service du pays d'un grand nombre d'*éclopés du système nerveux*.

IV. La question n'est pas épuisée par les considérations qui précèdent. A la fin de toutes les histoires de malade, il y a une *décision militaire* à prendre.

La question est simple pour ceux qui peuvent reprendre leur service après ou sans un congé intercalaire et pour ceux qui, ne pouvant pas retourner au front, peuvent être versés dans l'auxiliaire et rendre des services dans leur profession ou une profession voisine de la leur, applicable à la guerre.

Mais il y a aussi un petit nombre qui résiste à tous ces moyens : ils ne sont pas guéris, ne peuvent pas être utilisés, ne peuvent pas être déclarés définitivement infirmes et incurables et ne peuvent pas être indéfiniment entretenus dans les hôpitaux, où ils tiennent la place d'autres sujets plus intéressants.

Pour ces sujets, quand leur cas est très ancien, que le traumatisme de guerre remonte à un an, nous proposons la *réforme avec gratification renouvelable*. Cette solution nous paraît, non la meilleure, mais la moins mauvaise.

Cependant, comme elle est discutable et qu'il y aurait grand intérêt à uniformiser la conduite de tous les centres neurologiques dans ces cas, nous demandons au ministère de la Guerre (Direction générale du Service de Santé) de vouloir bien faire étudier la question et de nous tracer une ligne de conduite.

1. Le Directeur du Service de Santé de la XVIe région vient de me communiquer une circulaire ministérielle du 9 Octobre 1915, par laquelle sont déclarées inadmissibles et irréalisables diverses propositions faites par les centres neurologiques et notamment celle qui fait l'objet de ce paragraphe : projet de rééducation militaire de certains psychonévrosés qu'il semble impossible de traiter autrement.

STÉRILISATION PRÉCOCE DES PLAIES DE GUERRE PAR L'AIR OU L'OXYGÈNE CHAUD

Par MM. H.-L. REVERCHON, VIGNAT ET VAUCHER.

La mortalité des blessures des membres à la suite de plaies étendues ou profondes, par balles ou éclats d'obus, est venue renverser la notion établie de la bénignité des blessures de guerre et de l'inutilité de l'intervention primitive.

Le développement rapide d'accidents infectieux locaux ou généraux est la règle dans ces sortes de blessures, et l'application simple d'un pansement aseptique ou additionné d'un des antiseptiques actuellement en usage est insuffisante pour empêcher la production de ces accidents. Il existe, avant le début des phénomènes infectieux une période latente où une intervention peut diminuer sinon prévenir l'évolution de l'infection grave, et l'intervention primitive est actuellement devenue la règle dans la majorité des blessures de guerre des membres.

Cette intervention, faite sous anesthésie, sera le débridement avec ébarbage des lambeaux cutanés et musculaires, l'ablation des esquilles osseuses détachées, le nettoyage de tous les recoins de la plaie, le brossage même, avec une brosse douce et un savon antiseptique, etc.

Ces diverses méthodes nous ont donné, comme à tout le monde, quelques succès, mais malgré le soin apporté à l'examen de tous les recoins de la plaie, nous avons vu trop souvent l'infection locale débuter en un point que ni notre nettoyage mécanique, ni le pansement antiseptique consécutif n'avaient pu atteindre.

La blessure par balle, à forme explosive, si

fréquente dans le combat à courte distance qui est devenu la règle dans la guerre de tranchées, la blessure par gros éclat d'obus produisent, en effet, outre les lésions qui apparaissent immédiatement à l'œil, de vastes décollements primitifs entre les groupes musculaires et entre les faisceaux mêmes des muscles. C'est au niveau de ces décollements que débute l'infection, c'est eux que nous avons toujours essayé d'atteindre par un nettoyage mécanique ou antiseptique, sans toujours y réussir.

L'air ou l'oxygène chauds employés primitivement comme complément de l'intervention primitive, nous ont donné des résultats intéressants[1].

Voici comment nous opérions : lorsque le blessé nous était amené souvent très peu de temps après le traumatisme et sans avoir été pansé, nous pratiquions aussitôt la stérilisation de la plaie. Dans le cas où l'état de shock ne permettait pas une anesthésie immédiate, le blessé était remonté pendant quelques heures avec du sérum, de l'huile camphrée, des boissons chaudes pour lui permettre de supporter l'intervention.

Le blessé étant endormi au chloroforme ou au chlorure d'éthyl, on nettoie soigneusement la plaie dans tous ses recoins, on enlève les débris de vêtements, les projectiles, les esquilles osseuses détachées s'il y a fracture, les lambeaux musculaires. On débride très largement afin que tout le foyer de la plaie soit sous l'œil de l'opérateur. Une fois le nettoyage terminé, on stérilise point par point le trajet et la plaie à l'air ou même à l'oxygène surchauffé, de façon à faire une eschare de quelques millimètres sur toutes les régions souillées. Il faut stériliser la plaie dans toute son étendue; la stérilisation doit être d'emblée complète.

La plaie est ensuite recouverte d'un pansement aseptique que l'on change tous les jours. Le traitement ultérieur consiste en lavages de la plaie avec du sérum physiologique et douches à l'air ou à l'oxygène chauds. On voit donc que le traitement par l'air chaud comprend premièrement la stérilisation primitive qui se fait en une séance sous anesthésie, secondement les douches d'air chaud que l'on répète à chaque pansement. Nous diviserons les observations que nous rapportons en 2 catégories. La première (observations I à VIII) comporte les cas où l'intervention a été suivie d'un succès complet; la stérilisation a été parfaite; l'évolution de la plaie a été très favorable, sans suppuration et sans température. La seconde (observations IX à XII), comprend des cas où la tentative de stérilisation a échoué ou n'a pas entièrement réussi; ces échecs, attribuables au fait que les plaies n'ont été ni suffisamment débridées, ni suffisamment nettoyées doivent être évités si l'on transforme systématiquement toute plaie profonde et anfractueuse en une plaie ouverte, et si l'on a soin de rechercher tous les corps étrangers, projectiles et débris vestimentaires.

Observation I. — Augustine, 57 ans. Blessée le 27 Mai, à 9 heures, par un gros éclat d'obus. Toute la face interne et externe de l'avant-bras droit, depuis le poignet jusqu'au-dessus du coude, n'est qu'une plaie profonde, mâchée, où apparaissent des débris de vêtements, de muscles, et des esquilles osseuses; car le radius et le cubitus sont fracturés en plusieurs endroits.

A 15 heures, c'est-à-dire six heures après avoir été frappée, la blessée est chloroformée; on savonne cette vaste plaie, on enlève au ciseau la peau mâchée sur les bords, les débris de vêtements et les esquilles osseuses, un morceau de fusée d'obus resté dans la plaie et l'on pratique une carbonisation à l'air chaud à 700° point par point de toute la surface de cette vaste plaie.

La malade se réveille, elle ne souffre pas, son état général est bon.

Culture anaérobie. Perfringens pur. — Culture aérobie. Staphylocoque blanc.

28 Mai. La malade a dormi; dans la matinée le pansement est défait, la plaie lavée au sérum et l'on pratique une douche hyperémiante. L'état général est bon.

Culture anaérobie stérile. — Culture aérobie. Staphylocoque blanc.

Le 15 Juin, l'état général est excellent.

L'état local surprend tous les médecins qui suivent la malade. Pas la moindre suppuration, pas la moindre odeur, pas la moindre douleur.

La large plaie est d'un rouge vif, présente une vitalité exubérante, tous les interstices, toutes les anfractuosités du début ont déjà disparu sous le bourgeonnement qui marche avec une rapidité étonnante. Un large liséré d'épidermisation de 2 cm. borde la plaie. Les tissus environnants ne sont le siège d'aucune réaction, d'aucune douleur à la pression, ils restent souples et de coloration normale.

La blessée est suivie jusqu'au 24. A cette date, elle doit être évacuée au milieu de la nuit, par suite du bombardement de l'ambulance et nous la perdons de vue.

Tous les jours cette blessée a eu sa plaie lavée au sérum, douchée à l'oxygène chaud et pansée à la gaze stérilisée; la vitalité de la plaie, son aspect sain, les progrès journaliers et surprenants de sa cicatrisation nous ont tous étonnés.

Observation II. — Ham... (Célestin), 71e d'infanterie, 35 ans. Blessé le 3 Juin, vers 17 heures, par un éclat d'obus. Deux plaies à la jambe gauche, vers la face externe de la jambe. Ces plaies communiquent l'une avec l'autre et il existe un gros fragment d'obus à la partie inférieure de la plaie supérieure, qui est enlevé immédiatement. Il n'y a pas de fracture des os de la jambe.

Au niveau de la face externe de l'avant-bras droit, vaste plaie anfractueuse, avec déchirure des muscles, sans fracture. Ces deux plaies sont souillées de terre et de débris vestimentaires.

Au niveau de la face postérieure de l'épaule droite, il existe une plaie anfractueuse qui communique avec un foyer de fracture siégeant au niveau de l'épine de l'omoplate. Le corps étranger ne semble pas être resté dans la plaie.

Le 3 Juin, à 10 heures du soir, soit cinq heures après la blessure, nettoyage des plaies et stérilisation à l'oxygène surchauffé. Le lendemain, température, 38° ; pouls, 100.

Le 5, premier pansement. Les plaies sont en bel état, pas d'œdème ni de suppuration.

Température, 37°5 ; pouls, 100.

A partir du 6, tous les jours pulvérisation et douche à l'oxygène chaud.

La température et le pouls deviennent normaux.

Le 12 Juin, l'état des larges plaies est parfait. On ne voit sur les bords aucune réaction, ni suppuration, ni odeur, ni clapiers, ni décollement. Les plaies sont détergées, bourgeonnent et présentent un aspect de vitalité surprenant. L'état général est parfait, la température normale.

Le blessé est évacué le 15 ; ses plaies commencent à bourgeonner.

Observation III. — Leg... (Pierre), 10e d'artillerie, 6e batterie, 23 ans. Blessé le 30 Mai, à 8 h. du matin. Plaie par éclat d'obus de la région mastoïdienne droite, probablement superficielle. Plaie du pavillon de l'oreille.

Carbonisation à l'air chaud à 700°, trois heures après la blessure. Etat local bon. Evacué le 6 Juin en bon état.

Pas de réaction autour des plaies, pas de douleur, pas d'odeur, pas de suppuration ni de lymphangite.

La culture de la sérosité qui s'écoule de la plaie, pratiquée le 2 Juin, ne révèle aucune espèce anaérobie.

Observation IV. — T... (Pierre), 7e d'artillerie, 1re batterie, 24 ans. Blessé le 7 Juin, à 18 heures, par éclat d'obus. Plaie perforante de la région rétro-malléolaire du cou-de-pied droit. Projectile extrait par contre-ouverture. Stérilisation à l'air chaud, 700°, après brossage.

Plaie superficielle de la paroi abdominale et de la cuisse droite. Stérilisation à l'air chaud.

12 Juin. Etat local parfait. Pas de réaction. Pas de décollement, pas de fusées, pas de clapier, pas de lymphangite, pas de douleur, pas de suppuration. La plaie présente un aspect superbe et commence à bourgeonner, lorsque le blessé est évacué le 15 Juin.

Observation V. — D... (Ferdinand), 25e d'infanterie, 9e compagnie, 24 ans. Fracture du cubitus du bras gauche, sans plaie. Luxation de l'articulation cubito-carpienne. Plaie de l'avant-bras droit s'étendant de l'épicondyle à la tabatière, avec fracture du radius et du cubitus.

Blessé le 2 Juin à 17 heures. Opéré le 3 Juin à 12 heures.

Débridement, esquillectomie, ouverture des gaines. Savonnage, stérilisation à l'oxygène surchauffé. On referme la plaie et on met le bras dans une gouttière à extension continue.

4 Juin. Pansement. Etat local excellent. Etat général : température, 38°; pouls, 90. Pulvérisation, douche d'oxygène, etc.

5 Juin. Température, 38° ; pouls, 84. Le pansement n'est pas touché.

6 Juin. Pansement. Etat local excellent, état général de même.

7 Juin. Pansement. Etat local excellent. Température, 37°.

8 Juin. Température, 36°6 ; pouls, 70; état local excellent.

12 Juin. Etat satisfaisant, pas de fusées, pas de clapior, pas de décollement, pas de lymphangite, pas de suppuration, la plaie présente un aspect sain, se déterge et bourgeonne.

Observation VI. — Hal... (Pierre), 10e d'artillerie, 6e batterie, 23 ans. Blessé le 30 Mai, à 8 heures, par éclat d'obus. Plaie de la main gauche (ouverture de l'articulation métacarpo-phalangienne avec broiement des premier et deuxième métacarpiens).

Carbonisation à l'air chaud à 700°, 3 h. 1/2 après la blessure.

Le 31 Mai, température, 36°9 : pouls, 80. Bon état général et local. Le blessé est évacué le 4 Juin.

Au moment de son évacuation, la température est normale, ainsi que le pouls. La plaie ne suppure pas, les bords ne présentent aucune réaction.

Une culture faite le 30 Mai, avait révélé la présence de perfringens et de streptocoques au niveau de la plaie.

Le 31, après la stérilisation, la culture est restée stérile.

Observation VII. — Mal... (Jean), 47e d'infanterie, 3e compagnie, 24 ans. Blessé le 5 Juin à 14 heures, par éclat d'obus. Plaie en séton, à trajet postéro-antérieur, fracture de l'humérus et éclatement sur une longueur de 5 cm.

L'opération a consisté en un débridement (section du pont reliant la porte d'entrée à la porte de sortie). Esquillotomie. Toilette des deux extrémités osseuses à la pince gouge, et encerclage au fil d'argent de l'extrémité supérieure qui était explosée jusqu'au col chirurgical. Savonnage et assèchement. Stérilisation à l'oxygène surchauffé, puis respectant les deux segments du pont coupé, réunion de ces deux segments et pansement à l'éther.

6 Juin. Température 39°, pouls 128. Pansement, état local assez bon, état général déficient. Ether et drain par lequel on reverse de l'éther le soir même.

7 Juin. Température 38°8, pouls 96. Le pansement n'est pas défait, on se contente de reverser de l'éther.

8 Juin. Température 37°4, pouls 88. Le pansement est défait. La cicatrisation du pont est en très bonne marche. Les plaies stérilisées ont belle apparence, ni odeur, ni suppuration. Lavage à l'eau oxygénée et pansement à l'éther. Etat général très amélioré. Le blessé a bon appétit.

12 Juin. L'état continue à être satisfaisant. Pas de décollement, pas de fusées, pas de clapier.

Observation VIII. — Commandant C... Blessé le 16 Juin à 5 heures du soir. Large plaie contuse de la main gauche par éclat d'obus avec fracture des 2e et 3e métacarpiens. Stérilisation à l'oxygène surchauffé le 17 Juin à 1 heure de l'après-midi.

Les jours suivants le pouls et la température sont normaux. On ne remarque au niveau de la plaie, ni suppuration, ni lymphangite, ni réaction inflammatoire, ni douleur.

Évacué le 21 Juin; il nous donne de ses nouvelles le 17 Juillet en ces termes : « Ma plaie est en très bonne voie et d'un très bon aspect; à aucun moment je n'ai eu de température, le docteur qui me soigne est très satisfait. »

Observation IX. — R..., 48e d'infanterie, 25 ans.

1. M. Bazy et l'un de nous (Société de Chirurgie, 30 juin 1909) avaient montré que l'air surchauffé pouvait transformer un large chancre phagédénique en une plaie aseptique.

M. le professeur Quénu, à la Société de Chirurgie (27 juillet 1909 : « Stérilisation préopératoire des organes creux à contenu septique »), avait montré que l'on pouvait stériliser par voie vaginale un utérus cancéreux avant de l'enlever par voie abdominale.

Plaies multiples des membres inférieurs, plaie du bras droit, du bras gauche, plaie non perforante de poitrine, plaie superficielle de la face, plaie de la nuque et de l'oreille droite.

Toutes ces plaies paraissent superficielles, mais le blessé est criblé de petits éclats d'obus. En outre, il présente au niveau du pied gauche, une plaie vaste occasionnée par un éclat d'obus qui a traversé le pied de la face dorsale et la face plantaire en broyant l'extrémité terminale des 2e et 3e métacarpiens et déterminant des délabrements tendineux et musculaires.

Le blessé est amené à l'ambulance et l'on pratique le nettoyage des plaies, mais on ne peut pratiquer la stérilisation à l'air chaud que vingt-quatre heures après la blessure.

On stérilise la plaie du pied avec fractures et quelques petites plaies des membres supérieurs. Les prélèvements faits au niveau des plaies stérilisées montrent l'absence de perfringens et de streptocoque. Malheureusement, par suite de la présence des plaies multiples, de l'affaiblissement de l'état général du blessé, l'infection se développe très rapidement au niveau des plaies non traitées et au niveau des nombreux petits corps étrangers qui n'avaient pu être extraits. La température s'éleva et le blessé présenta tous les signes d'une infection grave. Il dut être évacué brusquement par suite du bombardement de l'ambulance et nous n'avons pas eu de ses nouvelles.

Observation X. — Er... (Léonce), 2e d'artillerie lourde, 25e batterie, 32 ans. Blessé le 28 Mai, à 17 heures. Plaie en séton de la jambe gauche, fracture incomplète du tibia. Séton du tendon d'Achille, côté gauche. Plaie superficielle du sillon cervico-maxillaire, côté droit.

Le 29 Mai. Pouls 120, à 11 heures, stérilisation des deux trajets à l'air chaud, 700°, sans débridement.

30 Mai. Temp. 37°1, pouls 84. Le blessé ne souffre pas. Les plaies ne présentent aucune réaction et sont couvertes d'une petite eschare noire, provenant de la cautérisation de la veille. A la jambe, ces eschares sont enlevées et on injecte de l'éther dans le trajet de la plaie en séton. A la partie inférieure de la jambe on laisse les eschares et on se contente de les toucher à la teinture d'iode. Un prélèvement montre que ces plaies ne sont pas infectées par le streptocoque et le perfringens.

31 Mai. Temp. 37°1, pouls 80. Etat général bon. Pas d'air chaud. Teinture d'iode.

1er Juin. Temp. 36°9, pouls 80, soir température 37°2. Bon état général et local.

2 Juin. Temp. 36°8, pouls 80. La plaie a très bon aspect. Le pansement est souillé par un peu de sérosité sanguinolente, sans odeur. Lavage à l'éther.

3 Juin. Temp. 36°8, soir 37°2, bon état général.

4 Juin. Temp. matin 36°8, soir 36°9. Bon état général et local.

5 Juin. Temp. 36°7. Très bon état général.

6 Juin. Temp. 36°3. Très bon état général. Désigné pour évacuation. La jambe a été mise dans un plâtre, les plaies ne présentent aucune réaction. Evacué le 8 Juin. Nous avons reçu des nouvelles du blessé depuis. Au sortir de l'ambulance, il a voyagé pendant trois jours et en arrivant à destination il a fallu lui enlever son plâtre et pratiquer l'ablation d'esquilles osseuses.

Observation XI. — Per... (Pierre), 2e classe, 83e territorial, 4e compagnie, 40 ans. Blessé le 30 Mai, à 10 heures par éclat d'obus. Plaie de la jambe avec fracture ouverte au tiers moyen. Carbonisation à l'air chaud à 700°, quatre heures après la blessure. Après nettoyage du foyer, mais sans ouverture large.

31 Mai. Bon état général, temp. 37°2, pouls 80.

1er Juin. Temp. 37°1, pouls 80.

2 Juin. Temp. matin 37°2, soir 38°, pouls 90.

L'examen bactériologique de la plaie montre la présence de nombreux perfringens, l'état général reste très bon.

3 Juin. Temp. matin 38°2, pouls 96. La plaie présente de l'odeur. Débridement et cautérisation à l'oxygène surchauffé.

4 Juin G, G. Amputation de la jambe, état général satisfaisant.

5 Juin. Pansement à l'éther. Temp. le matin 39°3, soir 39°9.

6 Juin. Pansement comme la veille, le blessé souffre moins. Temp. matin 38°9.

7 Juin. Les suites de l'amputation sont normales, traitement à l'air chaud supprimé.

Observation XII. — Gill... (Florim d), 41e infanterie. Blessé le 1er Juin. Plaie pénétrante de l'avant-bras droit au tiers inférieur sans fracture; l'éclat d'obus a traversé l'avant-bras. Lavage de la plaie sans débridement et stérilisation à l'air chaud.

Pendant deux jours, il semble que la stérilisation ait réussi, mais le 4 Juin apparaît au niveau de l'avant-bras une large tache bronzée en même temps que s'écoule au niveau de la plaie une sérosité mal odorante contenant des bulles gazeuses.

Le processus d'infection gazeuse est rapidement enrayé grâce à de larges débridements et le blessé a bien guéri.

Évolution et résultats.

Il résulte de l'ensemble de ces observations que l'évolution d'une blessure soumise à l'application primitive d'air ou d'oxygène chaud est, dans la majorité des cas, beaucoup plus favorable que celle des blessures soumises à un autre traitement. La carbonisation de la totalité de la surface semble amener une véritable stérilisation que le laboratoire paraît confirmer.

Les recherches que nous avons poursuivies depuis plusieurs mois sur des plaies fraîches nous ont démontré que toutes les plaies par artillerie et un grand nombre de plaies par balle sont souillées d'emblée. Les ensemencements systématiques de débris vestimentaires, d'esquilles osseuses, de fragments de projectile en milieux aérobies et anaérobies pratiqués souvent une heure ou deux après le traumatisme ou de plaies qui n'avaient reçu qu'un pansement sommaire, ou n'avaient pas été pansées donnaient des cultures de perfringens, de streptocoques aérobies et anaérobies, de staphylocoques[1]. Après un nettoyage soigneux et des lavages avec des antiseptiques variés, les cultures faites le lendemain montraient encore des espèces microbiennes nombreuses et des germes anaérobies. Après la stérilisation à l'air chaud, nous avons obtenu des plaies stériles ne contenant plus ni perfringens, agent des infections et gangrènes gazeuses, ni streptocoque, agent des suppurations profuses et des septicémies.

Aucun procédé de désinfection ne nous a donné d'aussi bons résultats au point de vue de la stérilisation bactériologique des plaies.

La vitalité du tissu lui-même n'est pas compromise et la cicatrisation se faisait avec une rapidité beaucoup plus grande que dans les autres plaies à condition que les pansements soient faits avec une asepsie rigoureuse. La plaie est lavée à l'eau salée stérile, on fait une pulvérisation d'eau bouillie qui facilite le décollement des eschares qui se sont produites au moment de la séance de stérilisation, et l'on pratique sur la plaie une douche hyperémiante à l'air ou mieux l'oxygène chaud.

La douche hyperémiante, surtout donnée avec l'oxygène chaud, a une grande importance dans la bonne évolution de la plaie et dans la rapidité de sa cicatrisation. Elle doit être aussi chaude qu'il est possible au blessé de la tolérer, mais elle ne doit jamais provoquer de douleur. L'appareil peut être placé sur un pied support, l'embout en forme de pomme d'arrosoir à 30 ou 40 cm. de la région à doucher, de façon à couvrir une assez large surface. Dans ce cas, l'air, au niveau de la plaie, ne doit pas dépasser 50°. La durée de la douche doit être au moins de vingt minutes. Elle peut durer avec avantage trois quarts d'heure.

Mais, il est un procédé de douches bien supérieur. Toutes les fois qu'on le pourra, on douchera la plaie en conservant l'appareil en main. On donnera au courant d'oxygène une pression minimum de 600 à 800 gr. et une température de 200 à 300°, on mettra à l'appareil un embout court et droit, et on balayera, on fouettera rapidement la plaie avec le jet sans jamais s'arrêter. On évitera ainsi toutes brûlures.

Ce procédé nous semble l'idéal pour réaliser le massage des plaies préconisé par Jaquet.

1. H.-L. Reverchon et E. Vaucher. — *Soc. de Biol.*, séance du 20 Mars 1915.

Par suite de sa pression, l'oxygène pénètre dans tous les interstices et va les stériliser, les hyperémier.

Lorsque nous nous sommes astreints à cette technique, nous avons vu les plaies rester stériles, toute suppuration disparaître, la plaie présenter un aspect de vitalité, de netteté surprenante, la réparation se faire avec une rapidité étonnante et la cicatrice être souple, lisse, presque semblable au tissu normal.

Il est difficile de fixer la durée et la fréquence de ces applications, mais il n'est pas douteux qu'il y ait avantage à les répéter tous les jours et à les faire durer au moins un quart d'heure à vingt minutes.

Les pansements consécutifs seront aseptiques, jamais antiseptiques. C'est encore un des avantages et pas le moindre de cette méthode, de nous permettre de ne recourir qu'à l'asepsie dans les pansements. Ils ont consisté généralement en grands lavages au sérum et à l'enveloppement soit dans la gaze, soit dans le taffetas chiffon stérilisé.

La plupart des malades dont les plaies ont été stérilisées ne souffrent pas de leur plaie. Cette absence de douleur due à ce que la plaie n'est pas infectée, n'est pas un des moindres bienfaits du traitement par l'air chaud.

La température doit rester normale ou s'élever à peine; lorsque la stérilisation a été complète, il est fréquent de voir les blessés rester absolument apyrétiques, le pouls non accéléré entre 60 et 80 tout au moins au bout d'un jour ou deux, car le jour de la séance de carbonisation, on observe souvent une ascension thermique qui n'est que passagère.

Mais, pour obtenir avec cette méthode de réels succès, il est indispensable que l'intervention soit précoce et complète.

Nos plus beaux succès ont été obtenus chez des blessés traités dans les premières heures avant que l'infection n'ait eu le temps de se développer, avant que les lymphatiques qui entourent la plaie ne soient infectés.

Il est absolument indispensable que l'intervention soit complète en surface et en profondeur, c'est-à-dire qu'il faut ouvrir largement le foyer, en faire la toilette complète avant de le stériliser.

Une stérilisation incomplète dans une plaie profonde et anfractueuse est plus dangereuse qu'utile, car elle substitue à une plaie, une brûlure qui s'infecte aussitôt. Les observations XI et XII sont particulièrement instructives à cet égard. Elles démontrent qu'il est de toute nécessité de transformer une plaie profonde, où les anaérobies ne demandent qu'à cultiver, en une large plaie ouverte. Il faut autant que possible, dans une plaie en séton par éclat d'obus, supprimer le trajet et obtenir une surface plane de façon à mettre sous l'œil de l'opérateur le fond des décollements musculaires. Nous n'avons jamais eu d'échec lorsque nous avons eu affaire à des plaies en surface ou lorsqu'un débridement large nous a permis d'enlever tous les corps étrangers et de stériliser tous les recoins de la plaie.

Chez certains blessés dont nous rapportons les observations, nous avons employé les antiseptiques pour les pansements ultérieurs; mais il y a avantage, si la stérilisation a été bien faite à ne recourir qu'à l'asepsie à condition toutefois de pouvoir panser le sujet tous les jours pendant les premiers jours.

C'est la règle que nous suivons maintenant, et nous nous en sommes toujours bien trouvés.

L'oxygène présente sur l'air des avantages. Pour la stérilisation, sa température pouvant être plus élevée, il agit plus rapidement. C'est un grand avantage lorsqu'on a affaire à de vastes plaies dont tous les points doivent être soigneusement stérilisés. Pour la douche, son pouvoir antiseptique, par suite de la présence d'ozone, et son action propre sur les tissus sont certainement

supérieurs à ceux de l'air chaud, car les plaies douchées à l'oxygène chaud présentent un bien plus bel aspect que les plaies douchées à l'air chaud, leur stérilisation est plus parfaite, leur réparation plus rapide.

En résumé, l'air ou mieux l'oxygène surchauffé permet de transformer une blessure de guerre éminemment septique en une plaie aseptique, à condition que la stérilisation soit pratiquée dans les vingt-quatre premières heures de la blessure, et qu'elle soit précédée du nettoyage de la plaie avec extraction des corps étrangers et des débris vestimentaires. Cette stérilisation qui donne d'excellents résultats dans les plaies en surface peut également être pratiquée avec succès dans les plaies profondes bien débridées.

Cette intervention permet de n'avoir recours ultérieurement qu'à des pansements aseptiques.

Les douches hyperémiantes maintiennent l'asepsie de la plaie et agissent sur son évolution de telle sorte qu'une plaie ainsi traitée est belle et saine, ne présente ni réaction inflammatoire, ni odeur, ni suppuration. Elle se répare vite et bien, l'état général reste bon, la température normale, le pouls n'est pas accéléré. Mais il faut pour obtenir ces résultats que toutes les conditions signalées précédemment soient rigoureusement observées. L'installation nécessaire pour réaliser l'application de cette méthode est, en somme, relativement simple puisqu'il suffit d'un courant électrique de 110 volts; or, la majorité des hôpitaux du front sont ou peuvent être munis d'électricité, et les ambulances chirurgicales automobiles sont pourvues d'un groupe électrogène leur permettant d'actionner un appareil à air chaud.

SOCIÉTÉS MILITAIRES

RÉUNION MÉDICALE DE LA VIe ARMÉE

(*Séances tenues à X...*)

Août-Septembre 1915

Recherches sur l'étiologie du rhumatisme articulaire aigu. La contagiosité du rhumatisme. — ***M. H. Grenet.*** Chez 106 rhumatisants, j'ai recherché l'*âge* auquel s'était produite la première crise : 17 fois, elle est survenue avant 20 ans; 44 fois entre 20 et 25 ans. Donc le rhumatisme débute avant 25 ans dans 57,5 pour 100 des cas, entre 20 et 25 ans dans 41,5 pour 100, opinion conforme à celle des classiques, mais contraire à celle de Besnier qui admettait que le maximum de fréquence du rhumatisme est entre 30 et 40 ans. Il convient d'ajouter que, chez les anciens rhumatisants, de nouvelles crises peuvent se produire à tout âge.

Parmi les malades, il y a une énorme majorité de fantassins, quelques artilleurs, fort peu de cavaliers. L'influence de la marche semble donc indéniable.

Les remarques les plus intéressantes ont trait au mode de succession et à la répartition des cas. En réunissant les faits observés par moi-même et ceux qui m'ont été communiqués par mes collègues, j'ai recueilli 182 cas de rhumatisme articulaire aigu, ayant éclaté du mois de Février 1915 au 15 Juillet (il ne s'agit que du rhumatisme franc; tous les cas douteux, lumbago, arthrites plus ou moins vagues, ont été éliminés; la statistique pèche sans doute par défaut, mais non par excès, et les conclusions qu'on en peut tirer n'en sont rendues que plus rigoureuses).

La fréquence du rhumatisme a été particulièrement grande *dans des secteurs déterminés*, correspondant au territoire occupé par certaines formations militaires tant dans leurs positions d'avant que dans leurs cantonnements de repos, où elles se trouvent en contact avec d'autres formations de seconde ligne.

En l'étudiant à ce point de vue, on peut reconnaître que le rhumatisme s'est développé *sous forme d'épidémies*.

1° *Epidémie du plateau de N...* : 63 cas du 9 Février au 15 Juillet (soit un peu plus du tiers du total des cas).

2° *Epidémie de V...* : 32 cas du 9 Février au 10 Juin (soit plus du sixième du total des cas).

3° *Epidémie de B...* : 10 cas du 10 Avril au 9 Juillet. Les cas sont assez espacés. Cette région est particulièrement humide.

4° *Epidémie de S...* : 7 cas, dont un seul en Février. Les six autres cas se sont développés en un espace de temps restreint, du 18 Avril au 25 Mai.

5° *Epidémie de G... R...* : Elle est intéressante par sa limitation. Il y a eu en effet, du 13 Mai au 6 Juillet, six cas dans le même régiment, *dont cinq dans le même bataillon*.

Quelques remarques sont nécessaires. La région du plateau de N... où l'épidémie a été de beaucoup la plus importante, est assez sèche et salubre. Elle est incomparablement moins humide que la région de B... où il n'y a eu que 10 cas.

D'autre part, les épidémies précitées sont relativement indépendantes les unes des autres, elles ne commencent pas et ne finissent pas à la même époque.

Une formation atteinte et qui se déplace *déplace avec elle son aptitude à faire du rhumatisme*. Ainsi, un régiment particulièrement frappé quitte le plateau de N... et va au repos, assez loin de là : de nouveaux cas y éclatent encore. Transporté dans une autre région et se trouvant en rapport avec d'autres régiments, le rhumatisme apparaît dans ces derniers, qui en étaient jusque-là indemnes.

Un régiment indemne relève, au plateau de N..., un régiment atteint, *il reste indemne*, ce qui prouve que ce n'est pas la nature du terrain ou du cantonnement qui fait éclore le rhumatisme.

Enfin, le cas suivant est particulièrement intéressant : un homme de 32 ans, qui n'a jamais eu de rhumatisme, et qui appartient à un régiment atteint, est blessé. Transporté aussitôt dans un service de chirurgie, restant couché dans une salle bien ensoleillée, il fait, au bout de vingt-six jours, une première crise de rhumatisme franc. Six jours après, deux malades de la même salle, occupant des lits presque voisins, hospitalisés depuis longtemps, font une première crise, assez légère, de rhumatisme.

Nous ajouterons que les cas n'apparaissent pas à des époques quelconques. *Ils se succèdent assez régulièrement*, à des intervalles variant de cinq à vingt et un jours (vingt-six jours dans un cas).

En résumé, nous avons mis en évidence :

1° Le groupement des cas dans des secteurs déterminés;

2° L'indépendance relative des épidémies les unes par rapport aux autres;

3° Le déplacement de l'épidémie avec le déplacement de l'unité contaminée;

4° L'immunité d'un régiment indemne qui relève un régiment atteint et occupe ses anciens cantonnements;

5° L'apparition d'une première crise de rhumatisme chez un homme séparé de son régiment (qui est l'un des plus atteints) depuis vingt-six jours; l'apparition de deux nouveaux cas dans la salle de chirurgie où il se trouve.

Tels sont les faits. Comment les expliquer?

L'influence des antécédents ne suffit pas à en rendre compte.

Le tempérament du sujet peut être une cause prédisposante, mais non une cause déterminante.

La marche, les fatigues, ne sont qu'une cause prédisposante; toutes les troupes sont soumises aux mêmes fatigues et ne sont pas toutes atteintes.

Les variations de température sont égales pour toutes les troupes dont certaines restent indemnes.

La nature du sol, dont le rôle a été déjà nié par plusieurs auteurs (Besnier) paraît sans grande importance, la région la plus humide (B...) n'a pas été la plus frappée.

Le groupement et la succession assez régulière des cas, le transport de l'épidémie par un régiment qui se déplace, l'apparition d'une première crise chez un sujet séparé de son centre et hospitalisé, l'apparition de deux nouveaux cas dans la salle où ce malade est alité, ne peuvent bien s'expliquer *que par la contagion*.

Par quelle voie se fait la contagion? Peut-être par la gorge (fréquence relative de l'angine préarthropathique). Mais sur ce point nous ne saurions être affirmatif.

La contagiosité du rhumatisme articulaire aigu a déjà été entrevue par beaucoup d'auteurs, et admise franchement par quelques-uns. Mais je ne pense pas que cette idée ait été jusqu'ici soutenue à l'aide d'une statistique aussi importante, aussi minutieusement relevée, et de faits aussi précis. Je me crois donc autorisé à déclarer que *le rhumatisme articulaire aigu est une maladie contagieuse*, conception qui me paraît présenter une grande importance doctrinale, et qui peut-être aura un jour une réelle importance pratique.

Notes cliniques sur le rhumatisme articulaire aigu. — ***M. H. Grenet.*** Ayant observé 109 cas de rhumatisme articulaire aigu en l'espace de trois mois, nous avons pu faire sur cette maladie quelques remarques cliniques.

L'angine préarthropathique a existé dans un peu moins du tiers des cas.

Les formes franchement aiguës et les formes subaiguës ont été en nombre sensiblement égal. Les formes aiguës s'observent surtout chez les sujets jeunes, qui en sont à leur première ou à leur seconde crise.

Chez un sujet amaigri, toussant, présentant une petite pleurésie gauche et de la péricardite, avec quelques douleurs articulaires assez vagues, nous avons cru d'abord à de la tuberculose. Il s'agissait d'une forme subaiguë et anormale de rhumatisme, ainsi que l'ont montré l'action du salicylate, l'examen radioscopique (absence d'adénopathie hilaire et de lésions du sommet) et l'examen cytologique du liquide pleural.

Chez un autre malade, nous avons eu affaire à une *forme maligne*, avec fièvre élevée, grosses arthropathies, albuminurie, double congestion pleuropulmonaire, endocardite mitrale, accidents asystoliques, phénomènes spinaux passagers. Le salicylate resta complètement inactif. La guérison fut obtenue grâce à une injection intraveineuse de collobiase d'or.

Les complications les plus fréquentes ont été les complications *cardiaques*. Chez 54 malades traités par le salicylate, nous avons observé 13 cardiopathies (10 endocardites mitrales, 1 endopéricardite avec double lésion mitrale, 2 péricardites). Dans huit cas les lésions ont été définitives (6 insuffisances mitrales, 1 rétrécissement paraissant pur, une double lésion mitrale). Sur 53 malades traités précocement par les injections intraveineuses de collobiase d'or, il n'y a eu aucune complication cardiaque (deux sujets présentaient à leur entrée des signes d'endocardite au début, ils ont rapidement guéri).

L'albuminurie, assez fréquente, n'a jamais empêché le traitement.

Comme *accidents respiratoires*, nous avons relevé une petite pleurésie gauche au cours d'un rhumatisme subaigu et une double congestion pleuropulmonaire.

Deux fois nous avons observé des *phénomènes spinaux* passagers (douleurs dans les cuisses et les jambes, signe de Kernig). Le liquide céphalo-rachidien était normal dans les deux cas.

Une fois, nous avons vu se produire, chez un malade prédisposé, un *délire mystique* qui s'est progressivement atténué pendant la convalescence.

Comme complication rare, nous relevons un *œdème pseudo-érysipélateux* de la face, venant au début de la crise et se reproduisant à l'occasion d'une rechute.

Dans six cas, il y a eu des *raideurs persistantes*, disparaissant lentement.

Le diagnostic ne présente pas de difficultés spéciales. Mais, actuellement, chez les militaires il y a lieu de penser à la simulation. Trois malades sont arrivés avec le diagnostic de rhumatisme; ils présentaient de l'empâtement d'un des genoux, et prétendaient souffrir de tous les membres. Or il se développa, sous la peau, chez chacun d'eux, un abcès contenant un pus grisâtre et fétide : l'un de ses malades a avoué avoir provoqué la lésion en s'introduisant sous la peau un fil enduit de tartre dentaire. C'est là un procédé d'usage fréquent dans les compagnies de discipline.

Un cas d' « indiscipline morbide ». — ***M. le médecin-major Haury.*** Tous les genres d'aliénés sont capables, à la guerre comme en temps de paix, de se trouver représentés parmi les victimes de cette *indiscipline morbide*, à la description de laquelle nous nous sommes attaché.

Voici un homme de 37 ans qui est en prévention de conseil de guerre pour « abandon de poste devant l'ennemi ». Il laissa un jour son cantonnement et fut rencontré par les gendarmes dans une forêt voisine, et arrêté par eux, à peine quelques heures après.

Il leur raconta qu'il cherchait son régiment depuis une quinzaine de jours. « Celui-ci, en effet, un beau matin (à une date qu'il donnait), était parti (d'un endroit qu'il nommait aussi et où ils avaient can-

tonné). Ses camarades n'ayant pas songé à le réveiller, il avait été oublié. Lui, depuis, leur courait après... Il était passé par tels et tels endroits, couchant le long des bois, mangeant ou ne mangeant pas, etc., etc. ».

Ce fugueur, ce déserteur devant l'ennemi, aimable, empressé, bavard et souriant, est un paralytique général doublé d'un tabétique. (Il a de l'une et de l'autre de ces affections tous les symptômes classiques.)

Ce malheureux appartient à cette catégorie d'aliénés qui, devant la justice, militaire ou civile, risquent de faire des témoignages ou des aveux les plus dangereux pour les autres comme pour eux.

Mais il compte aussi parmi ces malades mentaux que le rang recèle sans qu'on le sache, qui courent toujours le risque de devenir dangereux pour leurs camarades comme pour l'unité à laquelle ils appartiennent, et qui commettent en tout cas des actes d'indiscipline qui ne sont que des actes d'*indiscipline morbide* dont l'intérêt médico-légal ne saurait échapper.

Un autre déserteur pathologique. — *M. le médecin-major Houry*. Voici un autre déserteur, comme le précédent en prévention de conseil de guerre et victime comme lui de l'*indiscipline morbide*, mais qui a obéi à des causes pathologiques d'un autre ordre.

Ce campagnard méridional, cultivateur presque illettré, que ses parents ont marié à leur gré et qui vivait avec eux sans les avoir jamais laissés, a souffert de ses camarades. Ce qui l'a surtout troublé, et profondément en réalité, c'est le fait d'avoir été changé de régiment au cours même de la campagne et d'être passé dans un autre où ils ne sont que quelques-uns qui soient de chez lui et parlent son patois. En effet, c'est là que son état mental de pauvre être lent à comprendre et plus lent encore à s'adapter à un milieu nouveau s'est troublé. C'est là qu'il s'est cru persécuté et que, d'après lui, on lui faisait faire toutes les corvées, on s'amusait de lui, ne le laissant pas coucher aux tranchées sous prétexte qu'il avait des poux, l'insultant à l'occasion. Ses camarades l'auraient même menacé de leurs baïonnettes, voulant le tuer. Il dit aussi que son officier aurait fait défiler tous ses camarades devant lui parce qu'il était « mal fagoté », cela afin de le faire passer pour un imbécile.

Et lui, en être passif, c'est-à-dire en *débile docile* qu'il est, ne répondait pas à tout cela. Il supportait tout sans rien dire, se bornant à s'enfoncer dans son trouble.

Par là-dessus, il recevait de sa femme des lettres qui entretenaient en lui les émotions les plus pénibles et les plus déprimantes, car, dans toutes, elle lui parlait de leurs enfants, de leur situation, de la guerre, et surtout « du nécessaire qu'il devrait bien faire s'il était aussi habile que tels autres », qu'elle citait, pour se faire verser dans la territoriale « où il y a moins de danger », lui ressassait-elle.

Ce pauvre anormal n'a pas pu résister à tous ces chocs et a fui. Il est un exemple de ce que de pareils anormaux deviennent à la guerre.

Un cas de « folie minime » chez un débile. — A côté du précédent malade, qui était un débile passif, celui-ci est un *débile actif*. Ce petit homme brusque, qui paraît un peu hardi quoique bonasse, et qui cause presque sans qu'on l'interroge, est un grand débile que la guerre a aussi aggravé. Grand nigaud de village et connu pour tel, ayant une sœur aussi peu douée que lui et à qui on a dû enlever ses enfants pour les confier à l'Assistance, presque illettré, il a chez lui fait plusieurs fugues sur lesquelles on n'a pas de renseignements malheureusement.

En cours de campagne, on s'aperçut vite à quel genre d'homme on avait affaire, et c'est pour cela que, d'un régiment de réserve, il fut envoyé dans un de territoriale. Mais son trouble mental réel, qui avait passé inaperçu (ayant été mis seulement sur le compte d'une manière d'être personnelle à lui), s'accentuait. Ses nouveaux camarades eurent vite fait d'aider cet incapable (à qui on ne pouvait confier de mission de garde et qu'on n'employait qu'à des corvées) à s'exciter davantage. Ils lui firent donc commettre bientôt de nombreuses excentricités. Et ce sont elles qui finalement attirèrent l'attention sur lui.

Aujourd'hui, cet homme se présente avec un rudiment d'état maniaque. Il bavarde, il remue, il combine des choses possibles de chez lui qui tournent seulement autour de son désir égoïste de rentrer dans son village, tout cela dans la mesure extrêmement modeste que lui permet son intelligence. Si on ne savait pas à quel genre de malade on a affaire, on pourrait croire facilement qu'on se trouve simplement en face d'un homme qui vous raconte des histoires et qui cherche à vous tromper. Il se dit, en effet, incapable de marcher à cause de ses cors aux pieds qui exigent telle drogue qu'il a chez lui et dont il veut se mettre. Il prétend souffrir de partout, car depuis qu'il a été exposé par deux fois dans sa vie au tonnerre, « il a des lames de feu dans le corps » qu'il vous fait sentir et qu'il « entend », etc... Et il ne veut qu'une chose : être réformé avec une pension de 100 à 200 francs et retourner chez lui pour faire ses affaires, s'occuper de sa culture, de ses foins, de son champ. « Il n'a pas besoin » dit-il, « lui, de gagner de la terre avec des balles puisqu'il en a qui l'attend, là-bas, » etc.

Le délire juge l'homme, est-on porté à dire couramment devant certains malades. Ici, il faut surtout bien croire à la réalité du trouble mental de ce malade : il est plus grand qu'il ne le paraît. Si l'occasion s'en présentait, les faits ne tarderaient pas à le démontrer. Et cet homme commettrait les sottises les plus dangereuses, pour lui ou pour les autres, risquant ainsi de compromettre la sécurité de tout son régiment avec une inconscience absolue.

Il faut toujours se rappeler l'existence de ces *folies minimes des anormaux*, surtout à la guerre, si l'on veut éviter bien des malheurs.

Hémiplégie organique consécutive à un éclatement d'obus sans plaie extérieure. — *M. Georges Guillain*. J'ai attiré déjà l'attention dans nos précédentes séances sur la multiplicité des syndromes nerveux créés par l'explosion des projectiles modernes sans plaie extérieure et sur l'erreur trop fréquemment commise de considérer nombre de ces syndromes comme étant d'origine hystérique ou fonctionnelle. Le cas que je rapporte rentre dans ce groupe de faits.

Un caporal du génie réparait dans la nuit du 7 au 8 Juin un créneau de mitrailleuses quand il fut renversé par l'éclatement d'un obus qui tomba près de lui, il perdit connaissance et fut alors emmené par ses camarades au cantonnement.

Le lendemain matin il se plaignit de céphalée et de rachialgie, il eut une crise convulsive et l'on constata une hémiplégie gauche, il fut envoyé alors avec le diagnostic d'hémiplégie hystérique dans le service neurologique de la VIe armée. Quand je l'ai examiné j'ai constaté une hémiplégie gauche complète avec tendance à la contracture. Le réflexe rotulien et les réflexes des membres supérieurs étaient très exagérés à gauche, il y avait du clonus du pied et du clonus de la rotule, le signe de Babinski était en extension. Les troubles de la sensibilité existaient de ce côté sous forme de dysesthésie, les excitations douloureuses étaient mal interprétées et mal localisées, les sensations de chaleur et de froid n'étaient pas reconnues, le sens des attitudes segmentaires et la perception stéréognostique étaient abolis. Il existait une dysarthrie légère. La ponction lombaire montra un liquide céphalo-rachidien clair, hypertendu, avec une lymphocytose légère.

Cette hémiplégie persista sans modifications durant un mois, le malade fut alors évacué sur l'arrière.

La nature organique de l'hémiplégie constatée chez ce malade n'est pas discutable. Ce cas s'ajoute à la série de ceux que j'ai relatés antérieurement, montrant que les éclatements d'obus sans plaies extérieure déterminent dans le névraxe des troubles plus ou moins graves, des lésions plus ou moins destructives, dont le pronostic peut parfois être très sérieux.

Sur un cas de tétanos avec guérison chez un enfant de 5 ans. — *M. Georges Guillain*. Un jeune enfant de 5 ans, dans un cantonnement aux bords de l'Aisne, se blesse avec un morceau de bois à la jambe gauche. Dix jours après apparaît de la raideur des membres inférieurs puis de la colonne vertébrale, et cinq jours plus tard du trismus. Quand je l'ai examiné il existait de la fièvre, du trismus, une raideur généralisée, un orthotonos complet, des crises de contractures paroxystiques, les réflexes des membres inférieurs étaient exagérés, pas de signe de Babinski. Une ponction lombaire, pratiquée pour éliminer toute possibilité de méningite cérébrospinale à forme tétanique, donna issue à un liquide céphalo-rachidien clair, sans aucun élément cellulaire et sans microbes. J'ai traité ce jeune malade en faisant d'abord l'ablation de la plaie tétanigène au thermocautère, puis j'ai injecté du sérum antitétanique autour de la plaie, autour du nerf sciatique et dans le liquide céphalo-rachidien. En plusieurs jours cet enfant reçut 100 cm³ de sérum antitétanique, ce qui pour l'âge de 5 ans est une forte dose. A la suite de ces injections les différents symptômes du tétanos s'amendèrent progressivement et disparurent ; il persiste cependant encore, cinq semaines après le début des accidents, une légère contracture permanente des membres inférieurs empêchant la marche, raideur qui d'ailleurs a tendance à s'atténuer.

Il y a lieu de remarquer dans ce cas de tétanos le début des contractures par les membres inférieurs, puis par les muscles de la colonne vertébrale et non par le trismus. Ce fait s'explique fort bien, la toxine tétanique atteignant les centres nerveux par la voie ascendante des nerfs et étant ainsi capable d'agir préalablement sur les zones médullaires inférieures.

J'insiste aussi sur la tendance, malgré la guérison du tétanos, à la persistance d'une légère contracture des membres inférieurs, contracture empêchant la marche ou du moins la rendant difficile. Cette contracture disparaîtra, d'ailleurs, dans un avenir plus ou moins éloigné.

Les hautes doses de sérum antitétanique employées dans ce cas, ainsi que la multiplicité des voies d'introduction de ce sérum, ont eu sans doute une influence sur la guérison de ce tétanos grave. On sait combien il est difficile à l'antitoxine d'accéder aux tissus nerveux pour détruire le complexe qui s'est formé entre la toxine et les constituants chimiques du névraxe, aussi semble-t-il y avoir un intérêt au point de vue thérapeutique à injecter le sérum antitétanique autour des nerfs périphériques et dans le liquide céphalo-rachidien et, de plus, à employer de fortes doses.

Maladie d'Addison à marche aiguë; tuberculose d'une seule capsule surrénale. — *M. H. Grenet*. Il s'agit d'un homme de 39 ans, qui a arrêté son service le 5 Mai 1915 et est mort le 25 Mai : la maladie a donc évolué en vingt jours. Il a présenté d'abord un purpura à grandes ecchymoses, localisé aux membres inférieurs, s'accompagnant de quelques douleurs articulaires ; il était amaigri, avait totalement perdu l'appétit, restait indifférent et dans un état marqué d'hébétude. La fièvre oscillait entre 38°5 et 39°. Il présentait un certain degré de pigmentation de la face; mais comme il disait avoir toujours été très brun, on n'y prêta pas d'abord une grande attention.

Lorsque nous le vîmes, nous constatâmes les mêmes symptômes, en outre le foie était très gros, dépassant le rebord des fausses côtes de quatre travers de doigt; les bruits du cœur étaient sourds; le pouls mou. Les muqueuses étaient décolorées, mais non pigmentées.

Peu à peu, nous vîmes la pigmentation apparaître et augmenter sur le ventre, il existait une teinte brune diffuse et des taches pigmentaires plus foncées; la tache et la raie blanches étaient très nettes. Le 22 Mai, nous constatons des taches à la face interne des joues. La pression artérielle est de 12,5 au sphygmomanomètre de Potain. Le malade présente une dyspnée d'effort de plus en plus accentuée, une asthénie extrême. La température s'abaisse et tombe à 37°. Le malade succombe le 25 Mai. Il n'a jamais présenté ni diarrhée, ni vomissements, ni douleurs abdominales.

A l'autopsie nous trouvons un petit épanchement pleural droit et une péricardite hémorragique (qui avait été méconnue). Il n'y a pas de lésions tuberculeuses ganglionnaires ou pulmonaires. Le foie est gros, dur, crie sous le couteau, présente de petites granulations cirrhotiques (le malade était un alcoolique avéré). La rate, le pancréas sont normaux ; les reins sont gros et congestionnés. *La capsule surrénale gauche paraît normale ; la droite est complètement détruite par une caverne.*

Cette observation est intéressante à plusieurs titres. Il semble bien qu'il s'agisse d'une tuberculose primitive de la surrénale puisqu'on ne trouve aucun autre foyer tuberculeux ; c'est d'ailleurs le cas le plus fréquent. La maladie s'est accompagnée de purpura, fait rare ; faut-il attribuer le purpura à la lésion surrénale ? C'est possible ; mais plus probablement il a été conditionné par la lésion hépatique, ancienne, et d'origine alcoolique. La maladie a eu une marche très rapide et très aiguë. Elle est due à une lésion unilatérale de la capsule droite ; la maladie d'Addison par tuberculose d'une seule capsule est rare, quoique signalée dans plusieurs observations.

Goitre basedowifié. — *M. H. Grenet*. Un malade de 42 ans entre à l'hôpital pour un lumbago banal. En l'examinant, on est frappé par le tremblement qu'il présente aux membres supérieurs : tremblement régulier, rapide, à petites oscillations, atteignant le

membre dans sa totalité, disparaissent au repos. On constate alors que le malade présente une augmentation notable du corps thyroïde. Mais il n'y a ni symptômes oculaires, ni tachycardie, même pas d'instabilité cardiaque. Aussi ne peut-on parler vraiment de goitre exophtalmique. Cet homme a toujours eu le cou gros ; il a un aspect myxœdémateux (poils rares, facies en pleine lune); le tremblement n'est apparu qu'il y a quelques années. Il n'est pas constant, mais reparaît et s'exagère à certains moments. Il s'agit donc d'un goitre ancien subissant des poussées d'hyperthyroïdie, d'un goitre basedowifié.

Un fait intéressant peut être relevé au point de vue étiologique. Notre malade est un Savoyard de la Tarentaise ; il habite une localité où l'on boit de l'eau de rivière et où il n'y a pas de goitreux ; mais il va fréquemment passer la journée chez des parents dans une localité toute voisine, où l'on boit de l'eau de source, et où il y a beaucoup de goitreux : peut-être faut-il voir dans ces séjours fréquents, dans cette localité l'origine du goitre dont est atteint notre patient.

Désinfection par le Formol et le Permanganate de potasse. — *MM. Haury et Cordier*. On a quelquefois de la peine à trouver un procédé commode de désinfection qui soit utilisable partout, dans toutes les circonstances de guerre. Il en est un qu'il nous a semblé intéressant de rappeler dans ce but. C'est celui qui emploie le *Formol* et le *Permanganate de potasse*.

Ce procédé de désinfection appartient au groupe des méthodes de désinfection utilisant des *réactions thermochimiques génératrices de Formaldéhyde*.

Depuis quelques années, on a signalé que l'addition de certaines substances, soit au formol, soit au trioxyméthylène, détermine une forte élévation de température, amenant, en quelques instants, un abondant dégagement d'aldéhyde formique gazeux ou tout au moins de vapeurs chargées de cet aldéhyde, ce qui ne peut présenter que des avantages au point de vue de la désinfection *en profondeur*, la présence de l'eau paraissant augmenter l'action désinfectante du formol.

Quelques-unes de ces réactions sont utilisées pratiquement en désinfection, parce qu'elles présentent l'avantage de n'exiger l'emploi d'*aucun foyer de combustion*.

Le procédé de désinfection consiste à ajouter du permanganate de potasse à la solution commerciale de formol.

La réaction s'accompagne d'une effervescence extrêmement vive, aussi convient-il d'opérer dans des récipients *beaucoup plus grands* que ne semblerait l'indiquer le volume des substances employées.

Après avoir fait choix d'un récipient de contenance convenable (cuvette, terrine, vieille gamelle, cuve, baquet, etc.), on y verse d'abord le permanganate de potasse puis la solution de formol du commerce.

La réaction s'accomplit immédiatement et se continue jusqu'à la vaporisation complète du formol, ce qui demande un temps très court (un quart d'heure environ).

Il est préférable, pour la désinfection d'appartements et si faire se peut, de luter toutes les ouvertures avec une bande de papier que l'on applique avec de la colle de pâte.

Cinq à six heures après la réaction, on peut aérer le local.

Les proportions à employer sont les suivantes :

Formol du commerce. . . .	20 cm³.
Permanganate de potasse . .	8 gr.

pour un espace de 1 m³ à désinfecter.

Ces proportions peuvent être réduites, s'il est possible de maintenir hermétiquement closes les pièces à désinfecter et de n'aérer que douze heures après l'opération.

Ce procédé de désinfection a de nombreux avantages.

Il est très simple.

Il s'exécute à froid sans aucun danger d'incendie.

Il peut être employé partout, aussi bien pour les voitures d'ambulance que pour les autos sanitaires, pour les locaux que pour les vêtements et la literie.

Une ambulance peut facilement, grâce à lui, procéder, à son arrivée dans un pays, à la désinfection des locaux qui auraient été occupés par des contagieux, et, pendant toute la durée de son immobilisation, à la désinfection des *vêtements* et de la *literie* des malades, par exemple, des *typhiques*.

Il offre, en outre, l'avantage d'être peu coûteux, et de n'exiger que des produits que l'on se procure toujours très facilement en campagne. Enfin, il peut être, en même temps, utilisé pour la destruction des rats et des souris (dans ce cas, il suffit d'employer des doses deux à trois fois plus fortes).

On voit combien ce procédé peut être pratique pour les armées en campagne. Ajoutons que, si l'on n'a pas de permanganate de potasse, on peut très facilement le remplacer par de la *chaux vive*. C'est là un fait qu'il peut être intéressant de connaître en campagne.

Pour désinfecter un espace de 50 m³, contenance moyenne d'une pièce, on prend donc :

Formol du commerce. . . .	3 litres.
Chaux vive	3 kilog.
Eau bouillante.	9 litres.

Ce mélange est placé dans un récipient de dimension convenable (bois ou métal). La chaux s'éteint en produisant une vive effervescence et une partie du formol se vaporise avec de l'eau. Au bout de six heures, on peut aérer la pièce.

Si l'on veut éliminer les traces résiduelles de formol, lorsque la formolisation est terminée, il suffit de répandre dans la pièce une petite quantité d'AzH³ qui, en s'évaporant, forme, avec le formaldéhyde, de l'urotropine, et l'on peut occuper aussitôt le local.

Les mouches domestiques. — *M. J. Guiart*. L'auteur a capturé la première Mouche domestique (*Musca domestica*) à V.-C. le 19 Juin 1915. Toutes celles existant jusque-là étaient des *Fannia canicularis*, encore appelées Mouches des fleurs ou petites Mouches domestiques.

Fannia canicularis est en effet la Mouche du printemps et s'observe en Mai et Juin. On la confond généralement avec la vraie Mouche domestique. Elle est plus petite et, au repos, les ailes sont très rapprochées et recouvrent complètement l'abdomen. Elle s'observe surtout dans les chambres à coucher où on peut la voir voler par saccades, près du plafond ou autour des suspensions. On la distinguera facilement en examinant l'aile à la loupe : la 4e nervure longitudinale est parallèle à la 3e et s'étend en ligne droite jusqu'à la pointe de l'aile. La larve est aplatie dorsoventralement et présente ventralement et latéralement plusieurs rangées longitudinales d'appendices épineux; elle s'observe fréquemment dans les urinoirs, elle peut vivre en parasite, chez l'homme, dans la vessie (myase vésicale) et dans le gros intestin (myase intestinale).

Musca domestica est la véritable Mouche domestique. Elle existe en été et en automne. Elle est un peu plus grosse que la précédente et, au repos, les ailes, très écartées, laissent voir l'extrémité postérieure de l'abdomen. Elle fréquente surtout les salles à manger et les cuisines. La 4e nervure de l'aile se replie presque à angle droit à une certaine distance de la pointe et va se terminer près de l'extrémité de la 3e nervure. La larve, cylindro-conique, se développe surtout dans le fumier de cheval.

Fannia canicularis ne va guère sur les aliments et, par suite, ne peut être considérée comme étant une Mouche dangereuse. *Musca domestica*, au contraire, fréquente indifféremment le fumier, les matières fécales, les crachats, le pus et les aliments; aussi est-ce la Mouche dangereuse par excellence. Le danger des Mouches ne commence donc qu'avec son apparition, c'est-à-dire vers le 15 juin. Le danger est surtout redoutable en temps de guerre où les Mouches peuvent disséminer la fièvre typhoïde, la dysenterie et le choléra.

L'auteur donne ensuite certains renseignements relatifs à la biologie et à l'anatomie des Mouches, pour expliquer leur rôle pathogène et il termine par l'énumération des mesures qu'il convient de prendre pour détruire les larves et les adultes.

Plaie thoraco-abdominale par balle de shrapnell. — *M. Duguet*. Un blessé est atteint de plaie pénétrante par grosse balle de shrapnell dans la région postéro-latérale gauche du thorax au niveau de la région splénique. Il est amené à l'ambulance une heure après la blessure. A l'exploration des orifices souillés, sous anesthésie courte, on aperçoit la rate par la plaie d'entrée postérieure, et l'épiploon qui fait hernie par la plaie antérieure. Au réveil, hématémèse : on conclut à une plaie de l'estomac et probablement de la rate. On attend trois heures pour combattre le shock (peu intense) et préparer une intervention. Laparotomie latérale haute quatre heures et demie après la blessure. Il n'y a aucun épanchement dans l'abdomen, l'estomac est intact, la rate est éclatée et saigne peu. On met à son contact un drain, deux mèches et on étale l'épiploon en barrière. Le diaphragme est suturé par la plaie thoracique antérieure et on draine le trajet pleural.

Après l'intervention, le shock, jusque-là peu intense, s'accentue et emporte le blessé dix-neuf heures après l'accident. A l'autopsie, aucune constatation nouvelle : il n'y a pas de plaie du poumon. Plaie unique du diaphragme. L'estomac présente une ecchymose au niveau du bord supérieur de la rate. Il ne s'agissait donc pas d'une hématémèse par plaie de l'estomac, mais d'une hématémèse traumatique simple. Le blessé est mort de shock, malgré les précautions prises et le traitement médical énergique : la saignée nerveuse reste un adversaire redoutable du chirurgien.

Lésions multiples de la face et du crâne par explosion d'une douille de 75 mm. — *M. Duguet*. Un artilleur provoque imprudemment l'explosion d'une douille de 75 pleine de poudre. Amené à l'ambulance une heure après l'accident, il est dans un état de shock extrême et présente des lésions intéressantes par leur variété et leur gravité. En dehors de brûlures étendues de la face et du cou avec tatouage de grains de poudre, de plaies superficielles du thorax et des mains, on constate une fracture ouverte de la région frontale gauche avec issue de substance cérébrale, et des brûlures diffuses des cornées avec incrustation de poudre dans les conjonctives. Ultérieurement, on observa une rupture bilatérale du tympan avec otite secondaire. La lésion cérébrale fut traitée, comme il est d'usage, par régularisation de la brèche et large drainage. Une hernie cérébrale persistant au quinzième jour, du volume d'une demi-noix, fut recouverte, par suture, de deux lambeaux cutanés largement décollés et mollement rapprochés. Guérison complète au vingtième jour. Les lésions oculaires guérirent d'une façon inespérée avec une acuité visuelle normale à droite, diminuée de moitié à gauche par suite de la présence de petites taies centrales.

Les oreilles se sont asséchées au bout de trois semaines après une menace de mastoïdite à gauche.

Les téguments ont repris leur aspect normal après une large desquamation sans incrustation de grains de poudre. Il s'agissait de poudre grise.

SOCIÉTÉS DE PARIS

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

20 Octobre 1915.

Sur le microbisme latent (Suite de la discussion). — ***M. Bazy*** pense que ce qui caractérise le microbisme latent, c'est la reproduction des mêmes accidents sous l'influence des mêmes conditions ou de conditions analogues : la mise en liberté du microbe du paludisme donnera l'accès de fièvre ; l'érysipèle récidivant récidivera sous l'influence du streptocoque ; la fièvre typhoïde récidivera ou rechutera sous l'influence d'une reviviscence ou de la mise en liberté de son microbe, etc. Pour pouvoir prononcer le mot de microbisme latent, il faut donc que les accidents qu'on observe soient semblables à ceux qu'on a observés précédemment. Or, ce n'est point le cas pour l'une au moins des observations rapportées par M. Phocas. Cette observation a trait à un blessé que M. Bazy a connu pour l'avoir soigné : ce blessé fut amputé par lui pour une *gangrène limitée* de la jambe probablement consécutive à une ligature de la fémorale à la partie inférieure ; or, réamputé par M. Phocas, il succomba à une *gangrène gazeuse* foudroyante !

Quand, dans une intervention, on observe des accidents infectieux, il est plus sage, plus raisonnable, *plus pratique* de s'en prendre à soi, aux aides, aux instruments, aux objets de pansements, etc., plutôt que d'accuser le sujet.

— ***M. Phocas*** riposte qu'on ne peut se prévaloir de ce que l'affection gangreneuse du début a affecté une forme bénigne pour nier que la réinfection ne puisse au contraire revêtir la forme la plus grave et cela avec d'autant plus de raison que la gangrène gazeuse ne paraît pas une entité morbide si bien établie qu'elle ne puisse revêtir des formes bénignes et des formes graves.

— ***M. Delbet***, de son côté, considère comme absolument erronée l'affirmation de M. Bazy qui prétend que, pour que l'on puisse parler de microbisme latent, il faut que les accidents secondaires soient semblables aux accidents primitifs.

Les manifestations cliniques sont fonction de deux

variables : la virulence du microbe, la résistance du sujet. Aussi des microbes de même espèce peuvent-ils produire des accidents très différents. C'est une notion courante que tel microbe, qui produit chez un animal une infection générale rapidement mortelle, ne détermine plus qu'un petit abcès local chez un animal de même espèce partiellement immunisé. Cliniquement, nous voyons chez un blessé qui a une plaie, une fistule, éclater une lymphangite. La manifestation clinique est très différente, et ce sont les mêmes microbes qui la produisent.

Ce sont là des notions qui n'ont rien de nouveau, qui sont même banales, mais M. Phocas a eu raison d'attirer à nouveau l'attention sur elles, car il est bien certain que nous sommes exposés en ce moment à des dangers particuliers du fait du microbisme latent : les interventions secondaires faites sur nos blessés après cicatrisation complète, particulièrement les interventions sur les os, exposent à des accidents auxquels nous ne sommes pas habitués.

— *M. Quénu* cite un nouvel exemple de microbisme latent. Il s'agit d'une jeune fille qu'il avait soignée à l'âge de 6 ans pour une tumeur blanche du genou ouverte et qui se termina, au bout d'un an, par cicatrisation de la plaie et une ankylose vicieuse. Dix ans après cette cicatrisation complète, M. Quénu lui fit une résection cunéiforme. Il obtint une réunion par première intention, mais trois semaines après, il survint sur un point de la cicatrice une ulcération fongueuse. Des bourgeons furent inoculés à un cobaye, lequel devint tuberculeux. Voilà donc une tuberculose locale restée silencieuse pendant plus de dix ans, laquelle se réveilla sous l'influence d'un traumatisme qui détruisit l'emmurement par de l'ostéite condensante, du foyer microbien.

D'autre part, M. Quénu a observé un soldat qui avait été atteint d'une plaie de doigt avec destruction des deux dernières phalanges. La plaie était en excellent état, datant de trois semaines. On procéda à l'amputation du doigt et l'opération fut suivie d'une cicatrisation par première intention, mais il se développa des accidents tétaniques d'allure apyrétique d'abord, qui se terminèrent ensuite par la mort du malade. A noter que le blessé aurait reçu une injection de sérum antitétanique.

— *M. Tuffier* a fait, dans les conditions d'installation opératoire ne laissant rien à désirer, un grand nombre de réamputations sur des moignons ayant suppuré autrefois, mais cicatrisés depuis plusieurs mois. Or il a pu se convaincre, à maintes reprises, qu'il existe dans la partie profonde de ces moignons des agents infectieux capables de se réveiller par une nouvelle intervention et susceptibles de donner des accidents graves ; dans un cas même, il a vu des gaz se développer sous la suture.

— *M. Chaput* a observé plusieurs cas de réveils d'infections antérieures à l'occasion d'opérations chirurgicales; aussi, en particulier chez des alcooliques ayant eu anciennement des poussées d'érysipèle, est-il très ménager des opérations secondaires.

— *M. Moty* rappelle qu'il a présenté ici même, il y a une dizaine d'années, un blessé de 1870, opéré par lui en 1891, pour une suppuration osseuse du fémur gauche datant de la campagne franco-allemande; ce blessé guérit à la suite de cette dernière intervention et resta guéri pendant six ans pour récidiver de nouveau à cette époque ; son âge et son obésité empêchèrent toute nouvelle tentative de cure radicale et le blessé a dû être admis aux invalides comme incurable.

— *M. Delbet* n'est pas surpris par le cas de tétanos dont vient de parler M. Quénu. Il a, en ce moment, dans son service, deux blessés qui ont du bacille du tétanos dans leur plaie. Il leur fait faire de temps en temps une injection antitétanique et ils n'ont présenté jusqu'ici aucune manifestation symptomatique de tétanos. Mais il est très possible qu'ils conservent après guérison des bacilles tétaniques dans leurs tissus — on sait combien ce microbe est résistant sous sa forme sporulée — et il se pourrait qu'une intervention ultérieure fît éclater le tétanos. Il s'agirait bien de microbisme latent et cependant les accidents secondaires seraient tout à fait différents des primitifs.

— *M. Schwartz* a eu l'occasion de voir, il y a quelques mois, un blessé atteint d'ankylose du coude après fracture de l'articulation par projectile de guerre. Ce blessé a été mobilisé et a été atteint de tétanos qui paraît être dû, lui aussi, au microbisme latent, et qui a d'ailleurs pris la forme chronique.

Sur la réfection des gaines synoviales avec des lames de caoutchouc (Discussion). — *M. Delbet*, à propos de la récente communication de M. P. Duval sur ce sujet, pense que les greffes de caoutchouc sont capables de rendre, en ce moment, des services importants et nombreux. Il communique à la Société les résultats de recherches expérimentales qu'il a poursuivies avant la guerre et d'où il résulte que le caoutchouc peut servir non seulement pour refaire des *organes de glissement* (tendons), mais aussi des *organes de protection* (nerfs), *de résistance* (paroi abdominale), *de remplacements* (viscères creux, portion de squelette, muscles). Ces recherches ont été interrompues par la guerre, mais, quoique bien incomplètes, elles fournissent des aperçus intéressants sur l'usage qu'on peut faire du caoutchouc en plastique chirurgicale.

— *M. Legueu* a fait, il y a quelque deux ans, autour d'un urètre féminin incontinent, une application, par la voie sous-symphysaire, d'une lame de caoutchouc. Le résultat immédiat fut excellent; mais cette malade a été revue cette année avec un corps étranger *dans* l'urètre : c'était sa lame de caoutchouc qu'elle éliminait spontanément.

— *M. Tuffier* rappelle une application intéressante du caoutchouc en chirurgie plastique : c'est le rapiècement des gros vaisseaux. Carrel, enlevant un losange de la paroi de l'aorte, remplaça cette perte de substance par une lame mince de caoutchouc suturée, avec une aiguille extrêmement fine, aux parois de l'artère; quinze mois après, l'animal était sacrifié et M. Tuffier a apporté la pièce à la Société : le caoutchouc était intact et recouvert par une tunique interne du côté de la lumière du vaisseau et un tissu conjonctif en dehors.

Anévrisme de la carotide en voie de régression spontanée. — *M. Walther* présente un blessé qui peut être rapproché de celui qui a été présenté à la Société, il y a quelque temps, par M. Pozzi : il s'agit d'un cas d'anévrisme de la carotide suite de plaie par coup de feu remontant déjà à plus d'un an et qui, depuis cette époque, sous l'influence du seul repos, est allé sans cesse en diminuant.

Ces cas méritent d'être signalés et il est utile de suivre longtemps ces malades pour s'assurer de la réalité de leur guérison.

Anévrisme artério-veineux de l'artère sous-clavière. — *M. Walther* présente un blessé atteint d'une lésion rare : anévrisme artério-veineux provoqué par fracture simple de la clavicule, sans plaie, sans pénétration de projectile.

Plaie de l'abdomen par balle de shrapnell ; laparotomie secondaire tardive : projectile trouvé dans l'épiploon. — Présentation du blessé par *M. Walther*.

Plaie et suture de l'artère fémorale au cours d'une intervention chirurgicale. — *M. Mauclaire* présente une femme chez qui, au cours de l'ablation en bloc d'un épithélioma vulvaire avec son territoire lymphatique, il lésa légèrement l'artère fémorale pendant le curage de l'aine. Oblitération immédiate de la plaie artérielle avec des aiguilles fines (points perforants); guérison régulière de la plaie.

Transplantation du péroné dans un cas de résection de la diaphyse tibiale pour ostéosarcome ; récidive quinze mois après dans l'épiphyse tibiale inférieure ; amputation de la cuisse. — *M. Mauclaire* présente la pièce de ce cas.

Ce qui est intéressant c'est de voir la continuité parfaite du péroné avec le tibia. Le péroné avait été implanté dans le canal médullaire du tibia. Or, l'extrémité supérieure du péroné s'est élargie du fait du fonctionnement de la jambe et du péroné pendant la marche.

SOCIÉTÉ MÉDICALE DES HOPITAUX

22 Octobre 1915.

Traitement de la scarlatine par le salicylate de soude. — *M. Félix Ramond*, en raison des rapports existant entre le rhumatisme et la scarlatine, a songé à appliquer le salicylate de soude au traitement de la scarlatine.

Toutes les scarlatines lui ont paru justiciables de cette médication. Quand la maladie est bénigne, son évolution est raccourcie ; si elle est grave, ses manifestations redoutables sont améliorées. Il n'y a, enfin, pas de contre-indication, pas plus dans les formes délirantes que dans celles rénales accentuées ou celles cardiaques confirmées. Il est bon, au début, de tâter la susceptibilité du malade vis-à-vis du médicament. M. Ramond commence par une dose de 2 gr. et, dès le lendemain, il prescrit 6 gr. par jour donnés par doses fractionnées de 0 gr. 50.

Angio-cholécystite mortelle à para B. — *M. Jean Minet* rapporte l'observation d'un malade atteint d'une infection paratyphoïde à para B. Dans ce cas, l'appareil biliaire fut l'objet d'une localisation d'emblée sous la forme d'une angio-cholécystite. Tout d'abord, la maladie parut évoluer favorablement après une crise de colique hépatique au cours de laquelle le cœur donna des signes fugaces de fléchissement. Alors que l'on était en pleine défervescence et que la maladie paraissait s'orienter vers une issue heureuse, la mort survint subitement.

M. Minet voit dans son observation une raison nouvelle d'admettre l'égale gravité des complications dans la fièvre typhoïde éberthienne et dans les infections paratyphoïdes à type de dothiénentérie.

A propos des fièvres paratyphoïdes. — *M. C. Etienne*, à propos des critiques présentées à sa communication du 18 Juin dernier à la *Société médicale des Hôpitaux* sur les fièvres paratyphoïdes, insiste sur ce fait que la méthode des séro-agglutinations peut, en certains cas au moins, être mise à profit pour établir des diagnostics.

Dysenterie bacillaire et injections à paratyphus B. — *M. E. Job* rapporte quatre observations pouvant servir à éclaircir le problème des relations de la dysenterie bacillaire et du paratyphus.

De ces quatre observations, les deux premières paraissent démontrer que la dysenterie peut constituer une porte d'entrée au bacille paratyphique B; la troisième a trait à un cas d'association de la dysenterie bacillaire et de la paratyphoïde B; quant à la quatrième observation, elle se réfère à un malade atteint seulement de paratyphoïde B. Les selles de ce malade, en effet, ne dépassèrent pas huit par jour; la sérothérapie fut inefficace et surtout son sérum n'agglutina ni le bacille de Shiga ni celui de Flexner.

Traitement des septicémies chirurgicales par la collobiase. — *MM. B. Cunéo et P. Rolland* ont utilisé la médication par l'or colloïdal dans quatre septicémies graves consécutives à des plaies de guerre.

L'or colloïdal, dont les injections intramusculaires s'étaient montrées inefficaces, fut administré en injections intraveineuses à la dose de 2 à 5 cm^3.

Cette médication a donné aux deux auteurs d'excellents résultats.

Sur la forme douloureuse des lésions traumatiques du sciatique poplité interne (ou de son tronc d'origine) et sur une déformation constante et caractéristique du pied : le « pied effilé ». — *M. André Leri* a observé de nombreux cas d'une forme douloureuse de lésion traumatique du sciatique poplité interne, absolument superposable à la forme douloureuse des lésions du médian, parfaitement décrite par M. Pierre Marie et Mme Bénisty. La douleur est localisée au pied, particulièrement à la plante, elle est violente, continue et paroxystique, calmée par le froid humide, exagérée par le bruit, la lumière et par des impressions morales où domine la crainte, même injustifiée, de voir ou d'entendre quelqu'un tomber.

La douleur est parfois le seul signe, la paralysie étant réduite au minimum, les troubles des réflexes ou de l'excitabilité électrique étant souvent absents.

Or, il existe toujours une déformation du pied, qui est l'analogue de la main effilée, des paralysies douloureuses du médian. Le « pied effilé » se caractérise par un talon qui, de cubique, devient ovoïde, par une inclinaison en dedans de la voûte plantaire, avec affinement et rides longitudinales, par un rapprochement des orteils extrêmes comme si le pied était incurvé transversalement.

Le pied effilé est *constant* et *caractéristique* des lésions de sciatique poplité interne; il est aussi *précoce*, car il a été observé vingt jours après la blessure; il est souvent le *seul signe objectif* qui permette d'affirmer que la douleur n'est ni simulée, ni purement névropathique.

Cette déformation du pied s'observe aussi dans des cas de névrite non traumatique du sciatique poplité interne, à la suite de gelures, par exemple.

Sur quelques variétés de contractures post-traumatiques : contractures d'origine fonctionnelle et contractures d'origine organique — *MM. André Leri et Edouard Roger* ont cherché à fixer l'origine d'un certain nombre de contractures post-traumatiques qui sont si fréquentes dans la neurologie de guerre.

Parmi les contractures d'origine purement *fonctionnelle*, ils signalent la plupart des contractures *en extension*, notamment la contracture en extension de la jambe sur la cuisse, qui est d'ordinaire simplement simulée, et la contracture en extension de la main, en « main d'accoucheur », qui est presque toujours purement névropathique et cède après quelques séances de psychothérapie intensive.

Parmi les contractures qui reconnaissent comme point de départ une épine *organique*, les auteurs distinguent au moins trois catégories :

1° Un grand nombre de contractures, généralement en flexion, où le muscle contracturé a été directement touché par l'agent vulnérant : contracture en flexion de l'avant-bras après lésion du biceps, contracture en flexion de la jambe après lésion des muscles postérieurs de la cuisse, trismus après lésion du masséter, etc... Dans ces cas, les auteurs ont très fréquemment reconnu à la radiographie la persistance dans le muscle de corps étrangers souvent minimes, particulièrement de *poussière métallique* ou de petits éclats osseux détachés : ces corps étrangers constituaient évidemment une épine irritative permanente. Il est vraisemblable que dans certains cas analogues la contracture était entretenue par des corps étrangers non décelables à la radiographie.

2° Un certain nombre de contractures où l'agent vulnérant n'a pas touché le muscle, mais où l'irritation permanente porte à distance, *sur le nerf*. Ainsi, dans un cas, la contracture du seul muscle long supinateur avait pour origine l'irritation limitée du plexus brachial au point d'Erb par une côte fracturée ; dans un autre cas la contracture de l'adducteur du pouce était due à l'irritation permanente du cubital à l'avant-bras.

3° Des contractures, souvent tardives, survenant dans les *antagonistes* des muscles paralysés ; il en est ainsi particulièrement quand les muscles paralysés ont une puissance physiologique moindre que leurs antagonistes. C'est ainsi qu'on observe des « poings fermés » consécutifs à de simples paralysies radiales, des pieds équins irréductibles consécutifs à des paralysies du sciatique poplité externe. Un traitement mal dirigé en est souvent la cause : électrisation faradique n'agissant pas sur les muscles paralysés inexcitables, mais agissant vivement sur leurs antagonistes, bains galvaniques agissant indifféremment sur tous les muscles, massages diffus, etc...

Il est important de bien connaître ces différentes variétés de contractures post-traumatiques, le traitement de chaque forme étant absolument différent.

Appareils pour « extension continue ambulatoire » destinés à la réduction progressive des contractures post-traumatiques. — *MM. André Leri et Edouard Roger* ont constaté que dans certains cas les contractures, même quand elles ont pour origine une épine organique, peuvent être réduites immédiatement et définitivement (après une immobilisation plus ou moins prolongée).

Mais très souvent la réduction rapide échoue ou ne se maintient pas : très souvent aussi l'épine organique, poussière métallique par exemple, ne peut être extraite chirurgicalement. Dans ce cas l'*extension continue* donne de très bons résultats. Pour permettre l'extension continue sans empêcher le malade de se lever, les auteurs ont fait construire des appareils très simples et très bon marché.

Chaque appareil se compose de deux gouttières, l'une pour le bras ou la cuisse, l'autre pour l'avant-bras ou la jambe ; ces gouttières sont réunies par des charnières latérales comme dans les vieilles armures. Elles sont de plus réunies par une crémaillère métallique mue par une roue dentée. L'appareil étant mis en place, le médecin, au moyen d'une clef mobile, augmente tous les jours d'une ou deux dents l'angle que forment les deux gouttières.

La crémaillère est unie à chaque gouttière au moyen d'une glissière, munie de trous dans lesquels pénètre une clavette, de telle façon qu'un même appareil, sans être encombrant, permet d'allonger le membre depuis la flexion à angle très aigu jusqu'à l'extension complète.

Crainte d'anaphylaxie. Abstention de réaction sérique. Tétanos mortel. — *M. E. de Massary*, à propos d'un cas de tétanos à incubation courte et à évolution suraiguë terminé par la mort malgré une injection sous-cutanée sans accident aucun, de 50 cm³ de sérum antitétanique chez un blessé qui, un mois avant la guerre, avait déjà reçu une injection de sérum antitétanique à la suite d'une blessure faite par une dent de fourche, demande à ses collègues si les dangers des réinoculations sériques sont suffisants pour faire courir à un blessé les risques que comporte l'abstention d'une nouvelle injection. En d'autres termes, M. de Massary demande si les accidents anaphylactiques sont plus fréquents et plus graves que ceux résultant de l'abstention d'une nouvelle injection de sérum.

— *M. Louis Martin* analyse une série de faits qui montrent de façon certaine qu'il n'est pas dangereux de pratiquer des réinoculations.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

26 Octobre 1915.

Le traitement des plaies de l'abdomen par projectiles de guerre. — *M. E. Quénu*. Les chirurgiens sont divisés au sujet du traitement des plaies de l'abdomen par projectiles de guerre : les uns sont d'avis d'opérer, les autres de s'abstenir. Le problème ne peut être solutionné par des statistiques, tout au moins par les statistiques imparfaites composées à l'aide d'observations de sources différentes et incomplètes, ou le plus souvent à l'aide de fiches erronées.

Envisageant la question d'un autre point de vue, M. Quénu a réuni 62 observations de plaies cataloguées « plaies de l'abdomen » évacuées de la zone des armées vers l'intérieur. Sur ces 62 sujets, 9 avaient été opérés dans les ambulances du front. Sur les 53 blessés non opérés, 28 étaient atteints de plaies non pénétrantes, c'est-à-dire n'ayant pas intéressé le péritoine ; pour beaucoup d'entre eux cependant, les fiches portaient la mention de plaies pénétrantes ou perforantes, soit par erreur de nomenclature, soit par erreur de diagnostic. Dans 5 cas, la pénétration était douteuse.

Voilà donc le nombre des véritables plaies du ventre réduit à 20. Il faut encore défalquer de ce chiffre 4 blessés qui moururent rapidement à leur arrivée et 3 qui durent subir une opération d'urgence. L'actif de l'abstention n'est plus que de 13 dont 7 plaies pénétrantes simples, c'est-à-dire sans lésions viscérales, dont 1 hypothétique de l'estomac, 3 du foie et 2 du gros intestin. D'autre part, l'opération compte à son actif 9 plaies viscérales de gravité extrême, mais cette différence à l'avantage de l'intervention est dans la réalité bien plus considérable. En effet, les sources ambulancières qui ont alimenté la série abstentionniste sont l'immense majorité, de sorte qu'on aurait pu concevoir *a priori* qu'avec des résultats proportionnellement plus mauvais, elles fournissent un lot de guérison plus considérable.

Cette analyse impartiale plaide en faveur de l'opération dans les plaies du ventre par les projectiles de guerre.

L'abstention est toutefois acceptable pour certaines plaies de l'étage supérieur et pour quelques plaies du gros intestin à sièges et à trajets particuliers.

En tout cas, la laparotomie ne doit être entreprise que par des chirurgiens différenciés en possession de « l'équipe chirurgicale » et d'un matériel opératoire suffisant.

Les vaccinations mixtes antityphoïdiques et antiparatyphoïdiques dans l'armée de l'Afrique du Nord — *MM. Edmond Sergent et L. Nègre* ont utilisé pour les vaccinations dans l'armée de l'Afrique du Nord un vaccin mixte, préparé à l'Institut Pasteur d'Alger, d'après la méthode de M. Vincent, avec, en plus, addition de chauffage à 58° pendant une heure des ampoules scellées.

Il est en effet nécessaire d'utiliser en Algérie, comme au Maroc, un vaccin mixte, puisque en Algérie les infections à bacilles paratyphiques sont très fréquentes (environ une paratyphoïde pour trois ou quatre typhoïdes vraies, les infections à para A étant plus fréquentes que celles à para B).

Plus de cent mille vaccinations ont ainsi été pratiquées dans l'armée de l'Afrique du Nord, avec un vaccin mixte triple, antityphoïdique et antiparatyphoïdique.

Les réactions locales et générales n'ont pas été plus fortes que dans les 37.000 vaccinations opérées dans le même milieu avec un vaccin antityphoïdique simple préparé suivant la même technique. Le vaccin mixte n'accepte donc pas d'autres contre-indications que celles du vaccin simple.

L'emploi du vaccin mixte dans un milieu épidémique, où la proportion des cas de paratyphoïde à ceux de typhoïde est de un à quatre environ, a donné les meilleurs résultats. Ce vaccin s'est montré efficace à la fois contre les paratyphoïdes A et B, et contre la fièvre typhoïde.

Procédé radioscopique pour déterminer la situation d'un projectile dans les tissus en direction et en profondeur. — *M. Pierre* présente un nouveau procédé radioscopique pour déterminer la situation d'un projectile dans les tissus, procédé dont le caractère original consiste dans la détermination de la profondeur à laquelle est situé le corps étranger par la mesure d'une seule longueur sans aucun calcul.

Sur le symptôme : la rigidité gangreneuse. — *M. Prat* appelle l'attention sur un symptôme dont il n'a jamais jusqu'ici été fait mention par les auteurs et qui se rencontre dans les infections gazeuses. Au niveau du membre frappé de gangrène ou voué à une gangrène prochaine, M. Prat a constaté l'apparition d'une rigidité musculaire plus ou moins étendue qui lui donne l'apparence d'un membre en état de rigidité cadavérique. M. Prat donne à cette rigidité spéciale le nom de rigidité gangreneuse. Il estime que cette rigidité gangreneuse partielle ou totale indique des lésions profondes, massives d'un membre pour la sauvegarde duquel une chirurgie conservatrice est périlleuse.

De l'avis de M. Prat, dans ces cas, il importe donc, si conservateur que l'on puisse être, de procéder à une exérèse hâtive.

La vaccination antityphoïdique par la voie digestive. — *MM. Fernand Trémolières, P. Lœw et Maillart* ont procédé à l'étude du sérum de dix sujets ayant ingéré des vaccins contre la typhoïde et ont à cet effet recherché le pouvoir agglutinant, la valeur de l'index opsonique et les précipitines.

Tous ces essais sont demeurés sans résultats.

Au contraire, pratiqués sur le sérum de sujets ayant reçu sous la peau des vaccins antityphoïdiques, toutes les réactions se sont montrées positives.

Emploi de caoutchouc dit de « lance-pierre » dans la fabrication de quelques appareils orthopédiques de fortune. — *MM. Laquerrière et Bourdinière* préconisent pour l'établissement d'appareils orthopédiques de fortune l'emploi de ces brins de caoutchouc que l'on trouve partout et que les enfants utilisent communément pour construire leurs lance-pierres.

Avec ces brins de caoutchouc et du cuir, le premier ouvrier cordonnier venu peut, sur l'indication du médecin, construire un appareil ne coûtant presque rien, et pouvant cependant rendre les plus grands services dans un grand nombre de cas, notamment pour le traitement des paralysies radiales et pour celui de la paralysie du groupe antéro-externe de la jambe.

GEORGES VITOUX.

ANALYSES

DERMATOLOGIE ET VÉNÉROLOGIE

P. Gaucher, L. Bizard, J. Bralez. *Maladie de Raynaud et syphilis secondaire* (*Annales des maladies vénériennes*, 1915, Janvier, p. 6-18). — Les premières observations relatives à l'origine syphilitique possible de la maladie de Raynaud semblent être celles de Hutchinson publiées il y a trente ans (*Medical Times*, 15 Mars 1884) sous le titre : « Refroidissement et lividité des doigts guéris par le traitement syphilitique. »

Au cours de ces dernières années, différents auteurs ont bien mis en lumière les relations étroites qui existent entre l'infection syphilitique acquise ou même héréditaire et l'acro-asphyxie. Le professeur Gaucher, en particulier, dans ses publications et leçons cliniques, a eu à plusieurs reprises l'occasion de montrer, d'une part, la fréquence du spasme artériel des extrémités au cours de l'infection syphilitique commençante et, d'autre part, de faire observer l'efficacité du traitement mercuriel et ioduré, sur ces accidents vasomoteurs.

L'observation publiée : maladie de Raynaud survenue brusquement en pleine période d'infection secondaire et rétrocédant rapidement sous l'influence du traitement spécifique mixte ioduro-hydrargyrique semble bien être un cas incontestable, ajouté à tant d'autres, de maladie de Raynaud d'origine syphilitique. A. M.

GUERRE ET NÉVROSES CARDIAQUES

Par **Alfred MARTINET.**

La question des névroses cardiaques a été posée par la guerre avec une singulière acuité. Plus des deux tiers de nos hospitalisés catalogués « cardiaques » — mettons « cardiopathes » pour les puristes — rentrent dans cette catégorie.



Et d'abord que faut-il entendre par névrosés cardiaques ? La définition pratique clinique nous paraît simple, ce sont les sujets qui, en dehors de toute lésion organique aiguë ou chronique du cœur ou de ses enveloppes (endocardite, péricardite, myocardite), en l'absence même de toute débilité myocardique vraie, par exemple congénitale, constitutionnelle ou de toute lésion avérée du système nerveux, souffrent d'un complexus symptomatique à prédominance cardiaque. Cette définition élimine, d'une part, toutes les affections organiques du cœur, toutes les manifestations cardiaques subordonnées à une affection nerveuse *organique* centrale ou périphérique, toutes les manifestations cardiaques temporaires et fugaces d'origine réflexe, extrasystoles accidentelles par exemple d'origine digestive.

Quand on a ainsi déblayé le terrain nosologique par une élimination clinique relativement facile, il reste encore un large groupe cliniquement assez homogène, encore que l'étude pathogénique puisse facilement le résoudre en sous-groupes de pathogénie et d'évolution fort variables (neurasthénie cardiaque, maladie de Basedow, etc., etc.). Tous ces sujets ont ce point commun de souffrir de manifestations violentes, multiples et rebelles de la région cardiaque, et plus généralement de troubles d'ordre circulatoire, en présentant à l'examen une intégrité en apparence complète de l'appareil circulatoire.



En fait, ce sont précisément ces *névroses cardiaques* qui s'accompagnent des *symptômes cardiaques* ou pseudo-cardiaques les plus nombreux et les plus pénibles : étreinte, constriction cardiaque, sensation pénible de battements artériels, voire de faux pas du cœur, sensation d'angoisse avec irradiations douloureuses, brachio-cervicales (angor nerveux, dyspnée, constrictions œsophagienne et cervicale, sensations d'étouffements, etc., etc., et de *signes objectifs non moins nombreux*, sinon impressionnants, tachycardie, tachy-arythmie, extrasystoles, instabilité vaso-motrice considérable (instabilité de la fréquence du pouls, instabilité de la tension artérielle), lipothymies, transpirations profuses, souvent hypertrophie cardiaque, vibrance particulière du 1er bruit, parfois même souffle systolique intermittent de la pointe irradié vers l'aisselle et le bord gauche du sternum, souvent accentuation, quelquefois dédoublement du 2e bruit pulmonaire, etc.

Elles sont enfin accompagnées à l'ordinaire de *symptômes névropathiques* indubitables : insomnie, nervosisme, exagération des réactions émotives et réflexes, instabilité cénesthésique, céphalée, voire migraines, asthénie et hyperexcitabilité (faiblesse irritable du système nerveux, etc.), et parfois manifestations d'hyperexcitabilité nerveuse asthénique d'autres systèmes (dyspepsie gastro-intestinale, manifestations asthmatiformes, dermographisme, crises sudorales, etc., etc.)



Ce tableau morbide d'une extraordinaire fréquence, soit qu'il existe à peine esquissé, soit qu'au contraire ses traits en soient poussés jusqu'à la charge, comme dans le « goitre exophtalmique », traduit, extériorise mieux que ne saurait le faire l'expérience physiologique la plus parfaite, la symbiose étroite des systèmes nerveux et circulatoire. En l'état actuel de nos connaissances, cette symbiose neuro-circulatoire peut être schématisée comme suit :

Le fonctionnement cardio-vasculaire est (fig. 1 et 2) contrôlé et régularisé dans son ensemble par le système nerveux dit végétatif, constitué, comme on sait, par le vague et le sympathique avec leurs noyaux bulbaires. Le vague et le sympathique sont en grande partie antagonistes. L'excitation du sympathique provoque l'accélération du pouls (tachycardie), l'élévation de la tension systolique (hypertension), le raccourcissement de la systole cardiaque ; exagérée, elle peut provoquer une tachycardie excessive, voire extrasystolique du type de la tachycardie paroxystique. L'excitation du vague provoque, au contraire, le ralentissement du pouls (bradycardie), l'abaissement de la tension systolique, l'allongement tout à la fois de la diastole et de la systole ventriculaires ; l'excitation exagérée peut provoquer un ralentissement considérable de la conductibilité intracardiaque, voire la dissociation auriculo-ventriculaire par inhibition du faisceau de His, comme dans la bradycardie et la dissociation digitaliques. L'inhibition desdits centres produit les résultats inverses, ce qui n'est pas fait pour faciliter toujours dans les analyses cliniques la recherche de ce qui appartient à l'un et à l'autre de ces nerfs.

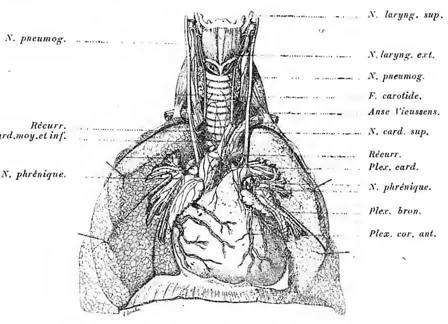


Figure 1. — *Les nerfs cardiaques.* (D'après Hirschfeld.)

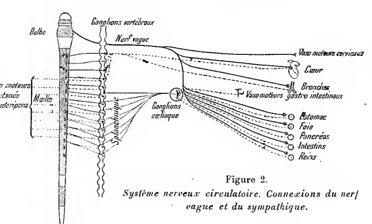


Figure 2.
Système nerveux circulatoire. Connexions du nerf vague et du sympathique.

Ajoutons que cette action de l'un et l'autre nerf s'étend au système circulatoire périphérique, déterminant, suivant les cas, des phénomènes de vaso-constriction (voire d'angiospasme) ou de vaso-dilatation (voire de vagoparésie), retentissant à leur tour de façon directe mécanique ou indirecte réflexe sur le cœur.

Les noyaux bulbaires d'une part, les relais myélo-ganglionnaires d'autre part, sont manifestement influencés tant par les excitations d'origine psychique et sensorielles (excitations et représentations sensorielles, images, souvenirs, émotions, etc., etc.), que par les excitations cénesthésiques d'origine sensitivo-viscérales, agréables ou pénibles, voire douloureuses.

Il en résulte une symbiose neuro-circulatoire extrêmement étroite, qui fait du système circulatoire un réactif d'une extraordinaire sensibilité à toute excitation nerveuse latente ou évidente, consciente ou inconsciente. C'est dire que plus que tout autre peut-être, il ressentira les effets de ces traumas nerveux incessants, caractéristiques de la guerre. Commen y réagira-t-il ? De façon fort diverse, suivant les individus.



Chez le plus grand nombre des sujets réputés normaux la réaction neuro-cardiaque ou mieux neuro-circulatoire ne dépassera pas le stade d'insomnie temporaire avec tachycardie, hyperexcitabilité nerveuse avec exagération des réflexes, angoisse et tremblement passagers, quelques manifestations fugaces vasomotrices et sécrétoires (pâleur et bouffées de chaleur, chair de poule, crises sudorales, flux intestinal transitoire, etc.) ; en quelques jours, l'accoutumance plus ou moins parfaite sera un fait accompli, le système nerveux végétatif sera adapté, les réactions circulatoires cardiaques et vasomotrices réduites au minimum physiologique.

Chez d'autres le choc émotionnel persistera déterminant un déséquilibre neuro-circulatoire prolongé ou permanent, caractérisé par les symptômes sus-décrits constitutifs de la névrose cardiaque.

Ici comme pour la puissance de réserve du myocarde même — la puissance de réserve de résistance, nerveuse, la possibilité de résister sans défaillance, voire de s'adapter à telle épreuve psychophysiologique, est extrêmement variable suivant les individus — tel résistera, s'y adaptant aux pires épreuves, à l'instar de ce paysan resté enseveli vingt-cinq jours dans les débris d'un éboulement et dont le premier mot lors de sa délivrance fut : « Les bestiaux ont-ils été sauvés ? » La seule transplantation à la caserne suffira à affoler, à détraquer tel autre.

Aussi, avons-nous observé tout autant sinon plus de névroses cardiaques chez des sujets affectés à des services de tout repos de l'arrière que chez des sujets ayant été réellement éprouvés par la rude vie du front.

Huchard disait que « le cœur physique est doublé d'un cœur moral ». Nous lisions récemment dans une publication italienne[1] cette phrase naïve et profonde à propos de sujets atteints d'affections organiques du cœur et conscients de leur infir-

1. MENDES. — *Manua e di medicina e chirurgia di guerra*, Roma, 1915.

mité « soutenus par de petites doses de digitale et *surtout par leur âme valeureuse*, « sostenuti da leggere dosi di digitalina prese ad intervalli et *piu ancora dal loro animo valoroso* », ils purent accomplir des missions longues et fatigantes, voire comme aviateurs. »

Quelle belle paraphrase du mot sublime de Turenne à sa bête, nous entendons sa « carcasse » : « Tu trembles, carcasse, tu tremblerais bien davantage si tu savais où je vais te conduire ». Mot profond au point de vue physiologique; nous sommes impuissants à réfréner les réflexes de notre système bulbaire et médullaire végétatif, mais une « âme énergique, valeureuse » peut toujours faire marcher sa bête, fût-elle « frissonnante » et « palpitante ».



Il est même des cas où le stimulus de la vie dangereuse exerce une action favorable sur une névrose cardiaque antérieure, tel le cas personnel du Dr Longhi, traducteur italien du livre classique de Stockes et qu'il relate ainsi dans sa traduction (Stockes. *Malattie del cuore e dell' aorta*. Prima traduzione italiana del dott, A. Longhi, Torino, 1858, p. 223).

« Pendant l'hiver de l'année 1848, j'étais perpétuellement tourmenté par des palpitations et par cette mélancolie (*nuore tristissimo*) qui accompagne de façon quasi constante les cardiopathies. Fatigué de souffrir, je consultai un éminent collègue, spécialiste des affections thoraciques, qui me déclara que j'avais une hypertrophie cardiaque, peu grave à la vérité, mais incurable comme celle qui dépend d'une lésion organique. Il m'indiqua un traitement destiné à modérer l'action du cœur et me recommanda de ne pas me laisser aller à la mélancolie, car mon affection n'était pas grave et me permettait une longue vie, encore que traversée de petites misères.

« Précisément le lendemain de la consultation éclata à Milan la révolution à laquelle je pris une part plutôt active. Aux premiers coups de feu que je vis et entendis, mon cœur battit si fort qu'il s'en fallut de peu que je tombasse à terre et que je craignis d'être obligé contre mon gré de me retirer du combat non par peur, mais par défaillance physique. Peu de temps après, le cœur se calma et je me trouvai entraîné dans une escarmouche au cours de laquelle je n'eus pas le loisir de penser à mon cœur. Après cette journée, je menai au camp une vie très active d'abord comme volontaire, puis comme officier piémontais de bersagliers, sans plus jamais sentir mon cœur. Actuellement, depuis neuf ans, je jouis d'une santé excellente et ne souffre d'aucune douleur précordiale. Je suis convaincu qu'en 1848 mes misères dépendaient surtout d'un engorgement temporaire du cœur (*temporario ingorgo al cuore*) par suite de la vie sédentaire que je menais à cette époque, passant à ma table de travail huit à dix heures par jour alors que j'étais habitué dans ma jeunesse à une vie très active. »

Nous connaissons maints neuro-cardiaques qui ne « sentent plus leur cœur » depuis la mobilisation, tel ce lieutenant d'artillerie de complément, âgé de 48 ans, qui, palpitant, douloureux, angoissé vivait depuis 1908 avec l'obsession d'anévrisme, d'angine de poitrine et qui consulta à ce sujet, à notre connaissance une dizaine de confrères parisiens qui ne constatèrent que de l'éréthisme neuro-cardiaque avec hypertrophie modérée. Nous l'avons revu après un an de front, dont trois mois de tranchées, en service d'infanterie, ayant complètement oublié son cœur et ne conservant qu'un peu de dyspnée après le galop.

Cette réaction n'est pas exceptionnelle, elle est cependant, hâtons-nous de le dire, beaucoup plus rare que l'inverse.

***

A s'en tenir aux seuls symptômes cardiaques

Figure 3.
Névrose cardiaque. — H..., 1885, 1 m. 74 — 73 kilogr. 600.
$96\ \frac{17}{10}$ viscosité 4.

Les deux tracés polygraphiques ci-dessus ont été pris à environ 1 min. 1/2 d'intervalle. Le premier met en évidence des extra-systoles donnant au pouls un aspect bigéminé. Dans le deuxième toute extra-systole a disparu.

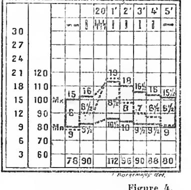


Figure 4.
Sujet normal. — H..., 1893, 1 m. 73 — 70 kilogr.

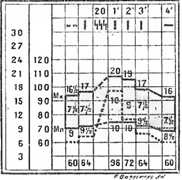


Figure 5.
Sujet normal au point de vue circulatoire.
H..., 1875, 1 m. 69 — 73 kilogr.

Figure 6.
Débile cardiaque.
H..., 1893, 1 m. 65 — 60 kilogr.

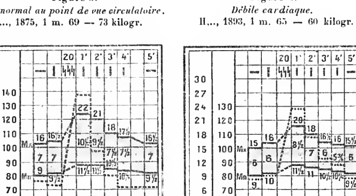


Figure 7.
Névrose cardiaque.
H..., 1895, 1 m. 69 — 64 kilogr. 750.

Figure 8.
Névrose cardiaque.
H..., 1878, 1 m. 69 — 67 kilogr.

le *diagnostic* n'est pas toujours facile entre la névrose cardiaque et l'affection organique. L'auscultation peut être délicate et fallacieuse, diverses arythmies (extra-systoles, arythmie respiratoire, etc.), peuvent se constater dans les deux cas, il en est de même de l'hypertrophie habituelle du ventricule gauche et plus encore des phénomènes subjectifs : dyspnée d'effort, sensation de constriction, voire syndrome angineux, palpitations, phrénocardie, etc., etc. Mais il est cependant bien des signes différentiels :

a) Le premier et le plus important, c'est peut-être le *fond névropathique* sur lequel évolue toujours la névrose cardiaque. Le complexus cardiaque sus rappelé n'est qu'une partie d'un tableau névropathique toujours plus ou moins accusé et que viendront souligner à l'ordinaire l'hérédité et les manifestations névropathiques extra-cardiaques digestives et psychiques en particulier.

b) Le deuxième, la *fréquence et l'importance des accidents nocturnes* : l'insomnie, l'angoisse, la dyspnée, voire l'angor et le pseudo-asthme cardiaque, incomparablement plus fréquents et plus bruyants et d'apparence plus « dramatiques » à l'ordinaire que chez les cardiopathes organiques. Ces troubles nocturnes psycho-somatiques si caractéristiques et si intéressants des neuro-cardiaques mériteraient à eux seuls une longue étude.

c) L'*instabilité, la labilité neuro-cardio-vasculaire* qui extériorisent l'hyperémotivité : fréquence du pouls et tensions artérielles sont étonnamment variables sous l'influence des causes les plus légères. Il en est souvent de même des signes mêmes d'auscultation qui sont loin de présenter la fixité et la constance relatives des signes acoustiques des lésions organiques. La labilité des arythmies est encore plus caractéristique peut-être (fig. 3).

d) On peut noter souvent l'*absence des causes étiologiques habituelles des cardiopathies organiques* (infections rhumatismale typhique, syphilitique, diphtérique, etc., pléthore et auto-intoxication, goutte, uricémie, etc., etc.).

e) L'*hypertension tant systolique que diastolique* est de beaucoup le plus souvent constatée contrairement à une opinion très répandue; toutefois, il y a des névroses cardiaques avec hypotension (beaucoup plus rares); elles correspondent à deux espèces cliniques différentes de névroses cardiaques. C'est un sujet que nous exposerons quelque jour.

f) Enfin *l'épreuve fonctionnelle circulatoire*, qui consiste à noter les variations de la fréquence du pouls et des tensions artérielles systolique et diastolique lors du passage de la position horizontale à la position verticale et après une série d'exercices minutieusement réglés (20 flexions sur les membres inférieurs), met bien en évidence dans les cas nets l'exagération des réactions vaso-motrices (hyperexcitabilité réflexe), et la marge habituelle considérable de la puissance de réserve myocardique, ainsi qu'en témoignent les cinq épreuves figurées ci-contre, recueillies chez deux normaux, chez un débile cardiaque et chez deux névrosés cardiaques (fig. 4, 5, 6, 7, 8).

***

Bref, *le cardiopathe vrai*, organique bien compensé réagira à la façon d'un sujet normal; mal compensé, hyposystolique, il réagira comme un débile cardiaque, il fournira une courbe caractéristique d'insuffisance cardiaque : faible réaction sphygmomanométrique, voire réaction inversée, lenteur du retour à l'état d'équilibre primitif.

Le névrosé cardiaque réagira de façon exagérée tant au point de vue fréquence du pouls, qu'au point de vue élévation des tensions; par là, il manifestera son hyperexcitabilité réflexe cardiaque et vaso-motrice; sa réaction sphygmomanométrique en revanche ne décèlera aucune tendance à l'insuffisance myocardique.

Mais à la vérité tel *cardiopathe vrai* pourra être

névropathe, tel *névropathe vrai* pourra être atteint de débilité cardiaque, de pléthore, voire d'affection organique du cœur; l'épreuve fonctionnelle permettra souvent à elle seule de dépister la coexistence des deux troubles; associée aux autres modes d'investigation clinique, elle parviendra presque toujours à faire le départ de ce qui appartient en propre au système nerveux et au système circulatoire, à porter de ce fait un pronostic substantiel, et à instituer un traitement rationnel basé sur une conception physiopathologique précise.

En ce qui concerne l'*aptitude militaire*, ce n'est pas, comme on voit, la puissance de réserve cardiaque qui permettra de l'apprécier — elle est à l'ordinaire excellente. C'est la puissance de résistance et de réaction nerveuse, qui devra être étudiée avec des méthodes appropriées.

Le complexus cardio-vasculaire ne constitue ici qu'une manifestation — à la vérité fort importante — d'un état morbide psycho-névropathique que domine et commande toute la symptomatologie et le pronostic.

DE QUELQUES APPAREILS PLATRÉS ARMÉS PERMETTANT LES PANSEMENTS

Par le Dr J. ABADIE (d'Oran)

Correspondant national de la Société de Chirurgie,
Médecin aide-major de 2e classe.

Les dessins ci-dessous représentent :

A. Appareils platrés armés de feuillard. — Ils ont été plusieurs fois décrits ailleurs (Depage, Dufourmentel, etc.). Nous nous bornerons à quelques remarques pratiques.

A notre avis, pour que la construction de ces appa-

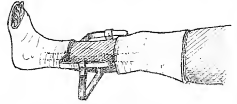


Figure 1. — Appareil plâtré armé de deux anses de feuillard avec support transversal.

reils soit vraiment pratique (je parle pour les formations de l'avant), il faut prendre du feuillard de dimensions telles qu'on puisse soi-même l'incurver, le couder à la pince, sans marteau ni étau, sans le

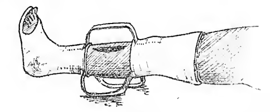


Figure 2. — Appareil plâtré armé de trois anses de feuillard.

secours d'un ouvrier. On le coupe d'un trait de lime. Nous employons du feuillard de 2 cm.

Il ne faut pas placer les extrémités des arceaux de feuillard nues, fer contre plâtre; mais il faut, pour

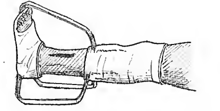


Figure 3. — Appareil plâtré armé de feuillard pour extrémité inférieure de la jambe.

avoir une bonne prise sans ballottement, les recouvrir de *bandes plâtrées fraîches*, enroulées.

Il y a avantage à recouvrir le corps même des arceaux de plusieurs épaisseurs de bande plâtrée : on en augmente considérablement la rigidité.

Sur la figure 1, pour éviter que le membre ne repose directement sur le lit par sa face postérieure souvent drainée, on voit qu'un feuillard transversal forme support en s'accrochant à chacun des arceaux horizontaux. Là encore quelques tours de bande plâtrée fixent les articulations des feuillards entre eux. Une remarque : s'il existe quelque élasticité des feuillards, le poids du pied tend ainsi à exercer une légère traction au niveau du foyer de fracture, traction plutôt utile; au contraire, lorsque la jambe repose directement sur le lit, le pied se relève et tend à faire chevaucher les fragments osseux.

La figure 2 montre trois arceaux au lieu de deux : l'ensemble est rigide et stable.

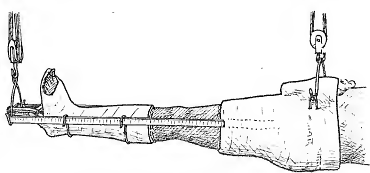


Figure 4. — Appareil plâtré avec étrier de feuillard et extension continue par traction élastique, et suspension par moufles.

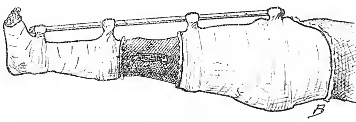


Figure 5. — Appareil à une tringle pour lésion articulaire du genou ou fracture voisine.

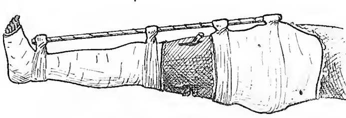


Figure 6. — Appareil à une tringle pour fracture du fémur.

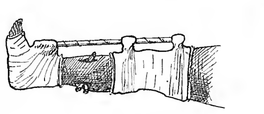


Figure 7. — Appareil à une tringle pour fracture de jambe.

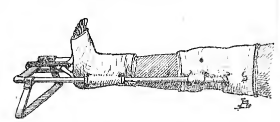


Figure 8. — Appareil à deux tringles et extension continue pour fracture de jambe.

Lorsque la fracture est bas située sur la jambe, le dispositif 3 peut rendre des services.

Pour le genou, mêmes dispositifs que pour les figures 1 et 2.

Pour la cuisse, les appareils à tringles (voir plus loin) nous paraissent très supérieurs.

L'appareil de la figure 4 réalise à la fois l'extension continue (long étrier de feuillard solidaire du plâtré fémoro-pelvien; — jambière plâtrée terminée par une anse et maintenue horizontalement par deux arcs de fil de fer dont les crochets terminaux glissent sur les branches de l'étrier; — tube de caoutchouc reliant l'étrier à l'anse de la jambière) et la suspension (moufles prenant point d'appui en haut sur un portique placé en long au-dessus du lit, en bas d'une part sur le bout de l'étrier de feuillard, d'autre part sur une anse double de fil de fer noyée dans la partie postérieure du plâtré au niveau du bassin). En tirant lui-même sur les cordes des moufles, le blessé peut se soulever pour le pansement et les soins de propreté.

B. Appareils platrés armés de tringles creuses de rideaux. — *C'est ceux que nous préférons*. Sauf erreur, nous les croyons originaux.

Lorsqu'on ne cherche pas l'extension continue, *une seule tringle suffit*. Placée au-dessus du membre, elle constitue un tuteur longitudinal auquel tout est suspendu. Lorsque l'appareil est achevé, on peut soulever le membre par la tringle comme on soulève un panier par son anse.

Pour ce faire, une fois achevées et sèches les deux gaines plâtrées indépendantes, on les fixe à la tringle à quatre hauteurs différentes; c'est avec cinq ou six tours d'une bande plâtrée étroite passant autour du plâtre et au-dessus de la tringle et qu'on étrangle ensuite par quelques tours serrés formant pédicule entre tringle et plâtré.

Au reste, les figures 5, 6 et 7 montrent suffisamment le procédé.

A noter seulement qu'il faut : 1° entourer préalablement la tringle elle-même d'une bande plâtrée pour éviter tout glissement sur elle et toute rotation; 2° coiffer très exactement chaque extrémité de la tringle avec la bande plâtrée qui la fixe, particulièrement en bas au moment où l'aide tire pour obtenir la correction désirée.

S'il faut réaliser l'extension continue, deux tringles deviennent nécessaires. Elles sont placées en tuteurs latéraux, solidaires en haut du plâtré fémoro-pelvien, reliées en bas par une traverse de feuillard qui les maintient écartées parallèlement (fig. 8). La jambière plâtrée est maintenue sur elles en bonne position par des tours de bande plâtrée qui, formant tourillons latéraux, coulissent sur les tringles lisses. Pour obtenir ce résultat, on peut ou bien mettre sur les tringles une couche épaisse de corps gras (vaseline, paraffine qu'on fait fondre ensuite en chauffant les tringles) ou mieux encore, tailler dans une boîte de conserves quatre petits rectangles qu'on enroule sur les tringles et sur lesquels viendront s'enrouler les tours de bande plâtrée. Là encore, la traction continue sera obtenue par une ou plusieurs anses de tube de caoutchouc.

Pour soutenir l'extrémité de l'appareil et éviter que le membre ne porte sur le lit, on fait un support avec du feuillard solidarisé avec le bâti des tringles, non seulement par ses extrémités recourbées en crochet, mais à l'aide de plusieurs tours de bande plâtrée.

Il est un point sur lequel on ne saurait trop insister : c'est le soin avec lequel il faut préparer les *points d'appui de la contre-extension*. S'il s'agit d'une fracture de jambe (fig. 9), il faut mettre autour de l'extrémité supérieure du tibia une épaisse couche de coton qui forme un matelas suffisant à éviter toute mortification par pression prolongée; de même au cou-de-pied. S'il s'agit d'une lésion du genou ou d'une fracture de cuisse, il faut mettre au pli de l'aine, en dedans du scrotum, un croissant épais de coton, soigneusement conformé à l'aide de bandes, et qui évitera toute blessure des parties molles par le bord du plâtré. On peut également mettre une sorte de béquille-croissant en fils de fer recouverte de coton (voir figure).

Enfin, il *faut surveiller de très près la traction élastique par le caoutchouc*, mettre peu de tours et de tube peu tendu. Le caoutchouc tire toujours plus qu'on ne croit. Il faut se méfier, interroger le blessé sur les douleurs éprouvées, surveiller la congestion des téguments et de la plaie, vérifier par des points de repère (trait de lime sur la tringle) le gain d'élongation obtenu, mettre une cale (quelques tours de ficelle contre les coulisses) pour arrêter l'élongation si cette dernière est suffisante, ou remplacer

alors le caoutchouc par quelques tours de cordelette inextensible.

Pour contrôler la valeur de la traction, il est facile d'interposer un dynamomètre entre le caoutchouc et l'anse jambière.

Il va de soi que la suspension du blessé à un portique peut se réaliser aussi aisément avec l'appareil à tringles qu'avec l'appareil en feuillard. L'ensemble est autrement stable et rigide.

Dans tous ces appareils, lorsque la partie libre est un peu étendue, il peut y avoir tendance des parties molles et par suite des os à s'affaisser ; rien n'est

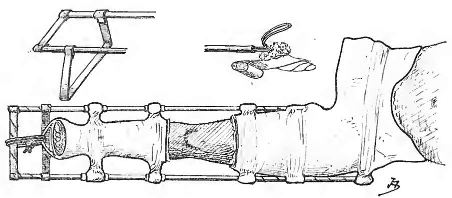


Figure 9. — Appareil à deux tringles à extension continue.

(Si l'absence de blessures à la cuisse opposée le permet, il vaut mieux prendre dans le plâtre les deux tiers inférieurs de la cuisse opposée en faisant un spica double plâtré. Cela permet d'échancrer beaucoup plus largement sous les fesses et répartit mieux la contre-extension sur les saillies bilatérales du bassin).

alors plus simple, une fois le pansement fait, que de soutenir le segment de membre en mettant plusieurs tours de bande qui, passant sous le membre, le soutiendront soit en s'appuyant sur les arceaux de feuillard, soit en entourant la ou les tringles, et formeront hamac.

Dans le cas où l'on manquerait de tringles de rideaux, on peut utiliser des bambous de canne à pêche.

Remarque. — De ce que nous ne les avons pas représentés, il n'en faut point conclure que nous négligeons en pratique les très ingénieux *appareils de Gourdet* (gouttières à anses armées de fils de fer intérieurs). Ils présentent au contraire une grande qualité qui est de n'être fermés en aucune de leur partie ; or, nul n'ignore qu'en principe un appareil plâtré pour fracture ne devrait jamais être circulaire, fermé. Puisque gouttières, les appareils de Gourdet peuvent toujours être adaptés aux variations de volume du membre qu'ils contiennent ; en outre, avantage qui n'est pas mince, ils sont faciles à enlever.

Mais leur préparation est longue ; tailler, incurver les fils de fer, surtout les coudre dans la tarlatane demande du temps ; le tracé est délicat ; l'emplâtrage enfin et la mise au point dernière de l'appareil demandent un tour de main habile : jusqu'au dernier moment, on n'est pas sûr du résultat, surtout si le plâtre dont on dispose n'est pas excellent ; tout appareil manqué représente une perte de temps désagréable ; enfin, sauf assistance très adroite, il faut tout faire soi-même.

Les appareils à feuillard et à tringles méritent le reproche d'être circulaires ; mais le large intervalle laissé libre permet une surveillance facile des tissus ; il est rare qu'un œdème intempestif entraîne des troubles circulatoires. Ces appareils sont plus vite faits que les Gourdet ; on peut en confier l'exécution presque complète aux infirmiers, en se réservant la mise au point dernière des arceaux ou de la tringle sur la botte inférieure. Enfin, ils s'effectuent avec les bandes plâtrées que le Service de Santé nous livre en boîte jaune et dont le plâtre d'albâtre est incomparable ; tandis que le plâtre en grosses boites...

C. Indications respectives des différents appareils [1]. — Les *appareils de Gourdet* sont employés à l'exclusion de tous autres pour l'avant-bras, le coude ; nous les utilisons en outre pour le genou, la jambe, le cou-de-pied.

Les *appareils à feuillard* nous servent pour les fractures de jambe ; exceptionnellement, si nous n'avons pas de tringle, pour le genou.

C'est aux *appareils à tringles*, qu'après expérience, vont nos préférences : plus simples, plus rapides, plus solides.

Fractures du fémur ne demandant pas de réduction (esquilles nombreuses, solution de continuité impliquant plutôt le rapprochement des fragments) ; fractures de jambe ; arthrites suppurées du genou ; résection du genou, alors qu'il n'y a plus de clapiers à étaler et qu'on peut laisser s'effectuer la rétraction : appareils à une tringle.

Fractures du fémur en biseau : fractures obliques

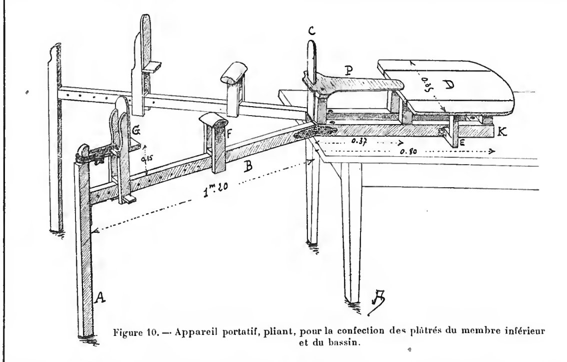


Figure 10. — Appareil portatif, pliant, pour la confection des plâtrés du membre inférieur et du bassin.

de jambe ; résection du genou : appareils à extension continue à 2 tringles.

D. Appareil pour faire les plâtrés du membre inférieur. — Le dessin 10 en montre tous les détails. Les pièces, F, soutenant le genou, G, à laquelle est fixé le pied, coulissent sur B. G est tirée avec la force voulue par plusieurs anses de fort tube de caoutchouc. La pièce pubienne C peut s'enlever verticalement à volonté. La plaque P, en tôle forte, est incluse dans le plâtré pendant qu'on l'exécute ; une fois le plâtré sec, on enlève P par glissement par en bas.

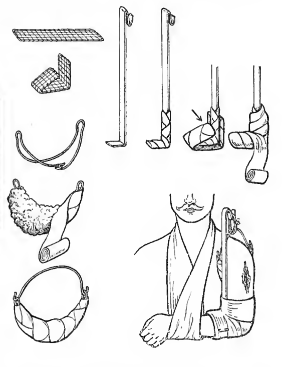
J'ai indiqué les dimensions.

Pour éviter tout encombrement et faciliter le transport, j'ai combiné les détails de telle sorte que l'appareil soit pliant. E se replie et s'encastre dans K ; les deux battants de D se replient en bas ; A se replie sur B qui vient se replier sur K.

Trois boulons fixent l'appareil sur une table quelconque.



Addendum. — Bien qu'il ne s'agisse plus du membre inférieur, mais afin de compléter la description des appareils un peu particuliers à notre service, nous donnons ici les dessins de l'appareil à extension continue pour fractures de l'humérus, de fabrication extemporanée, que nous avons présenté à la Société de Chirurgie le 30 Juin dernier.



J. Abadie.

1. Comme appareil d'immobilisation très rapide, dans les formations de l'avant ou dans les moments de presse, rien ne vaut le *store* ; mais il manque de rigidité pour les évacuations à l'arrière (membre inférieur). Depuis la rédaction de cet article, nous avons maintes fois, sur les conseils de M. le médecin-major de 1re classe Grall renforcé les gouttières de store par quelques tours de bande plâtrée, placées à 3 ou 4 niveaux différents ; la rigidité est bien plus grande et les qualités restent : rapidité d'exécution, facilité d'ablation en cas de réintervention urgente. L'on obtient un ensemble plus rigide encore en renforçant avec une tringle placée comme dans les figures 5 et 6 ; il devient même alors possible d'enlever tout un manchon de store pour faire aisément un pansement circulaire.

SOCIÉTÉS MILITAIRES

RÉUNION MÉDICO-CHIRURGICALE DE LA Ve ARMÉE

13 Septembre 1915.

I. — Fièvre typhoïde

1. **Considérations cliniques sur 330 cas de fièvre typhoïde.** — *MM. Petges, Dumora et Peyri.* La fièvre typhoïde, compagne habituelle des armées en campagne, a provoqué dans la guerre actuelle une morbidité moindre qu'on aurait pu le redouter, grâce aux mesures prises par le Service de Santé. L'armée allemande paraît avoir été atteinte d'une façon précoce : après six jours d'occupation de X..., l'ennemi y abandonnait, en Septembre, une quarantaine de typhoïdiques. Les troupes françaises ne furent atteintes qu'au mois d'Octobre, et de Novembre surtout. Les observations rapportées prêtent à quelques considé-

rations cliniques. Les complications pulmonaires ont été extrêmement fréquentes (3/5 des cas) et un certain nombre de fièvres typhoïdes ont été confondues au début avec des broncho-pneumonies grippales. Fréquemment, l'éruption des taches rosées était confluente, en véritable exanthème, envahissant quelquefois les muqueuses de la bouche, donnant à discuter le diagnostic de typhus exanthématique. La mortalité globale a été de 14 pour 100 des cas : la mort survenait surtout à la suite de myocardite ou de broncho-pneumonie. Le pronostic était souvent en rapport avec la rapidité de l'évacuation et la précocité de l'hospitalisation définitive.

L'influence des vaccinations spécifiques s'est montrée nettement favorable. Sur 330 malades, 38 seulement avaient pu être vaccinés; sur ces 38, il y eut 3 décès seulement, les 33 autres eurent une fièvre typhoïde typique, mais à évolution bénigne; dans un des 3 cas mortels, l'hémoculture révéla le bacille d'Eberth. De ces 38 vaccinés, 9 avaient été vaccinés avec 1 injection, 17 avec 2, 7 avec 3, 5 avec 4.

Le diagnostic de fièvres typhoïde et paratyphoïdes est impossible par la clinique seule. Le traitement de Brandt, appliqué intégralement et avec ses réserves habituelles, a donné 19,5 pour 100 de mortalité dans un service où existaient les meilleures conditions d'installation et de surveillance. Dans un autre service, où pareille méthode était impossible à suivre, la mortalité a été de 10,5 pour 100. Les lotions très chaudes faites au lit avec immobilisation absolue du malade ont paru donner de meilleurs résultats. La méthode de Brandt ne convient pas aux typhoïdiques venant des tranchées et affaiblis par la double influence de l'infection et du surmenage dans toutes ses mortalités.

2. **Typhoïde et paratyphoïdes.** — *M. Dévé*, se basant sur un ensemble de 237 observations précisées par l'hémoculture, envisage successivement l'étude clinique comparée de la typhoïde et des paratyphoïdes, l'épidémiologie des affections typhoïdes observées dans l'armée, enfin, les résultats fournis par la vaccination antityphoïdique.

La symptomatologie des paratyphoïdes ne diffère de celle de la typhoïde éberthienne que par des nuances, d'ailleurs inconstantes. Dans la règle, cependant, l'examen du tracé thermique révèle deux particularités sur lesquelles tous les auteurs ont insisté : une moindre élévation de la température et une évolution beaucoup plus courte. Ces particularités sont surtout marquées dans l'infection paratyphique A qui, dans le quart des cas, achève son cycle évolutif en moins de deux septénaires.

Les complications sont du même ordre que celles de la fièvre typhoïde; elles sont seulement moins fréquentes. D'autre part, la virulence de la septicémie paratyphique paraît sensiblement moindre que celle de la septicémie éberthienne. Ainsi s'explique la bénignité habituelle des paratyphoïdes et leur faible mortalité. Celle-ci a été de 0,7 pour les paratyphoïdes A et de 1,6 pour les paratyphoïdes B. Par contre, les fièvres typhoïdes observées durant la même période ont été sévères et ont donné une mortalité de 16,6 pour 100.

Le sérodiagnostic n'a pas de valeur pour le diagnostic différentiel des diverses formes typhiques et paratyphiques, surtout chez les sujets vaccinés. L'hémoculture permet seule la différenciation. Elle ne s'est montrée négative que dans le sixième des cas.

Sur 237 résultats positifs, elle a permis d'isoler le paratyphique A dans 140 cas (59 pour 100), le paratyphique B dans 61 cas (23 pour 100), l'Eberth dans 36 cas (15 pour 100). Elle n'a pas révélé les associations de cocci particuliers signalés par divers auteurs. Une seule fois elle a montré le tétragène.

La remarquable prédominance des paratyphiques A est apparue à l'occasion d'une recrudescence de l'épidémie, provoquée par l'arrivée, dans l'armée d'un corps d'armée contaminé dans un autre secteur. Depuis lors, elle s'est maintenue. Il est à noter qu'elle n'est nullement particulière aux individus vaccinés; elle s'observe dans les mêmes proportions chez les non-vaccinés.

Il est bien difficile de circonscrire des foyers distincts de typhoïde et de paratyphoïdes, ni de reconnaître une loi quelconque régissant la distribution géographique de l'épidémie et la répartition des différentes formes bactériologiques. La formule de Sacquépée (typhoïde le long des cours d'eau, paratyphoïdes sur les hauteurs) se trouve en défaut dans notre armée. En réalité, les nombreux déplacements de troupes, se succédant dans le même village, dans la même tranchée, entraînent nécessairement le mélange, le brassage des divers types bactériologiques. La marche naturelle de l'épidémie s'en trouve perturbée au point de devenir méconnaissable.

Pour ce qui concerne les résultats de la vaccination antityphoïdique, l'examen des 237 cas précisés par l'hémoculture démontre que la vaccination anti-éberthienne n'exerce aucune action immunisante vis-à-vis des paratyphiques. A l'égard du bacille typhique, l'action préventive se montre très imparfaite après deux vaccinations. Par contre, elle devient manifeste après une troisième et à peu près complète après une quatrième vaccination.

Il n'a pas semblé que la « typhoïde des vaccinés » ait présenté une atténuation bien notable dans sa gravité. Quant à la prétendue action atténuative de la vaccination anti-éberthienne à l'égard des paratyphoïdes, elle a paru absolument nulle.

Typhoïde et paratyphoïdes, en dépit de la quasi-identité de leur symptomatologie, constituent des entités morbides distinctes possédant une stricte spécificité bactériologique. De là découle la nécessité d'instituer, outre la vacciuation éberthienne dont l'efficacité n'est plus à démontrer, une double vaccination spécifique, antiparatyphique A et B. Instruit par l'expérience, on devra effectuer ces nouvelles vaccinations d'emblée à doses suffisantes et veiller à ce qu'elles soient pratiquées complètement et loyalement.

3. **Sur le diagnostic et le traitement de la fièvre typhoïde.** — *M. E. Vidal.* Le diagnostic entre typhoïde et typhus exanthématique a été parfois difficile. Les phénomènes généraux, l'éruption pétéchiale confluente, l'élévation thermique, etc., donnaient souvent le tableau du typhus. Le laboratoire seul levait le doute en affirmant la fièvre typhoïde. En ce qui concerne le traitement, il fallut renoncer au traitement de Glénard-Brandt, en raison de la léthalité provoquée par son application rigoureuse chez des soldats déprimés. Au contraire, un traitement systématiquement appliqué au Palais de Compiègne par Emile Weil, a donné les meilleurs résultats et une mortalité minima : c'est le traitement du goutte à goutte. Le malade reçoit chaque jour une ou deux fois un lavement d'eau glucosée à 5 pour 100, additionné, s'il y a lieu, de 50 gouttes de solution d'adrénaline au millième. La sonde est introduite haut dans le rectum et le liquide doit s'écouler goutte à goutte, six à huit heures durant pour un litre. Les effets d'un pareil traitement, facile à appliquer, sont rapides et parfois surprenants.

4. **Résultats de la vaccination antityphoïdique.** — *M. A. Vidal* relate les résultats de 3 séries de vaccinations pratiquées par lui dans un régiment d'infanterie. En 1912, à Avignon, 300 hommes sur 900 sont vaccinés par 5 inoculations. Un mois après éclate une violente épidémie de fièvre typhoïde. Sur les 600 non-vaccinés, il y eut 70 cas et 10 décès; sur les 300 vaccinés, 0 cas. Depuis cette époque, tous les hommes du régiment furent vaccinés. A la suite, alors que la moyenne annuelle était depuis cinquante ans pour cette garnison de 25 à 50 cas avec 3 à 5 décès, de 1912 à 1914 il n'y eut aucun cas dans le régiment. Pendant la campagne actuelle, la fièvre typhoïde fit de nouveau son apparition dans le régiment après l'arrivée de non vaccinés. A la fin de Novembre, 2 inoculations sont faites à tous les hommes à huit jours d'intervalle (l'une de 1 cm., l'autre de 2 cm.). Depuis, les embarras gastriques fébriles et les fièvres typhoïdes disparurent à peu près complètement.

5. **Documents relatifs aux infections typhique et paratyphiques.** — *MM. Léger, Abt et Dumont.* Ces documents ont été recueillis au Laboratoire de bactériologie d'armée du 1er Janvier au 15 Septembre. Des 861 hémocultures pratiquées chez des fébricitants, 501 sont positives : typhiques, 117; para A, 266; para B, 113; tétragène 4; entérocoque, 1.

Les sujets à homocultures positives ont été classés en catégories, suivant qu'ils n'ont pas été vaccinés et qu'ils ont reçu 1, 2, 3 ou 4 injections antityphoïdiques.

	0 vacc.	1 vacc.	2 vacc.	3 vacc.	4 vacc.	Divers
Typhique .	48	9	44	9	5	2
Para A . .	34	15	72	48	97	0
Para B . .	12	3	31	23	43	1
Nég	74	20	94	84	90	3
Totaux. .	168	47	241	164	235	6

La proportion globale d'hémocultures positives est sensiblement la même dans les diverses catégories (56, 57, 60, 50, 61 pour 100), la vaccination ne semble pas avoir d'influence sur le caractère septicémique de l'infection. La proportion des infections typhiques, qui est de 51 pour 100 chez les non-vaccinés, n'est plus que de 33 et de 29 pour 100 chez ceux ayant reçu 1 ou 2 injections, pour tomber à 11,2 et à 3,4 chez les vaccinés à 3 ou 4 injections.

En analysant les résultats avec plus de rigueur, il convient d'éliminer des 44 sujets à 2 vaccinations, trouvés infectés par le typhique, 11 dont la maladie a débuté dans le mois qui a suivi la vaccination, ce qui ramènerait le pourcentage de 29 à 24. De même, dans chacune des catégories de soldats à 3 ou 4 injections, il serait admissible de supprimer 1 sujet dont la vaccination est déjà ancienne, remontant à 1911 ou au début de 1912; on a alors des pourcentages de 10 et de 2,7.

Tout en faisant remarquer que leurs statistiques ne peuvent être rigoureusement exactes, les effectifs de l'armée ayant varié, des corps ayant été remplacés par d'autres et l'appel du laboratoire ayant été beaucoup moins fréquent au début, on peut essayer d'établir la proportion relative des diverses infections aux divers mois et dans les principaux corps d'armée. En considérant les trois trimestres successifs, les typhiques auraient diminué : les para B seraient à peu près stationnaires, les para A auraient fortement augmenté. Dans les divers groupements constituant l'armée, un corps X... par exemple a 70 pour 100 de para A; un corps Y..., 57 pour 100 de para B : des corps Z... et W..., respectivement 80 et 93 pour 100 de typhiques.

L'observation faite dans une armée voisine par Sacquépée, Burnet et Weissembach (la fièvre typhoïde sévirait de préférence au voisinage des cours d'eaux et l'infection à para A appesantirait son action sur les hauteurs) se trouve absolument inexacte dans la zone de notre armée.

Les seules conclusions à tirer, pour le moment, de ces documents statistiques sont celles relatives à l'action de la vaccination antityphoïdique : 1° la protection obtenue par 2 injections n'est pas nulle, mais doit être considérée comme insuffisante; 2° la vaccination à 3 ou 4 injections donne des résultats sinon parfaits, du moins très bons. Le nombre de vaccinés ayant contracté la fièvre typhoïde est très faible, si on met en parallèle l'effectif moyen des troupes de l'armée; 3° la vaccination antityphoïdique est donc le mode de préservation le plus rationnel à appliquer aux troupes en campagne, et une vaccination contre les infections paratyphoïdiques est à souhaiter.

6. **Les délires guerriers dans la fièvre typhoïde.** — *M. Logre.* Un assez grand nombre de typhiques ont présenté des troubles délirants à thème essentiellement militaire et guerrier : rêves et rêvasseries d'épisodes de combat; conversations et fabulations d'ordre stratégique; histoires macabres de tueries ou de morts au champ d'honneur suivies de résurrections; délire d'occupation à la caserne ou au cantonnement; scènes vécues dans la tranchée ou sur le champ de bataille; idées de grandeurs militaires; idées mélancoliques de culpabilité, de jugement en conseil de guerre et d'exécution martiale; lutte contre des ennemis hallucinatoires, uhlans, casques à pointe, etc. : tel est le contenu habituel, pittoresque et dramatique des troubles mentaux confusionnels que l'on peut désigner sous le nom de délires guerriers.

II. — Plaies de l'abdomen.

1. **Evolution du traitement des plaies de l'abdomen dans une ambulance de l'avant.** — *M. Picqué.* Les résultats de 77 cas sont les suivants : 59 morts, soit 77 pour 100; 18 guérisons, soit 23 p. 100. Ils se décomposent ainsi : 36 abstentions avec 2 guérisons (6 pour 100); 14 blessures pariétales, 12 guérisons; 27 blessures pénétrantes avec 14 opérations palliatives primitives ou secondaires (14 morts); 13 laparotomies donnant à X... 20 pour 100 de succès, à Y... 57 pour 100. Cette dernière amélioration résulte du perfectionnement apporté à l'ambulance immobilisée et du transport automobile des blessés. Mais les dificultés reparaissent dès l'action intensive, alors que les blessés de l'abdomen ne parviennent plus dès les premières heures aux ambulances, malgré tous les efforts. Il y a donc 2 chirurgies de guerre : la fausse, celle des périodes de préparation ou de stationnement, qui comporte l'application de tous les principes chirurgicaux du temps de paix; la vraie, celle des phases actives pendant lesquelles souffriront, vraisemblablement encore et quoi qu'on fasse, les blessés de l'abdomen.

2. **Les blessures de l'abdomen en chirurgie de guerre.** — *M. Fuster*. Le pronostic dépendant beaucoup du temps qui s'est écoulé depuis la blessure, il y a intérêt à faire fonctionner très près du front des ambulances où les blessés seraient amenés dans les premières heures et où les interventions seraient faites par des chirurgiens habitués à la grande chirurgie.

3. **La chirurgie à l'ambulance.** — *M. Petges*. Dire qu'il faut pratiquer à l'ambulance les interventions chirurgicales les plus sérieuses constitue une erreur qui pourrait être grosse de conséquences fâcheuses pour l'avenir. Nos formations actuelles, stables et complétées par un long effort, ne sont plus des ambulances, mais de véritables hôpitaux de campagne. Il ne faut pas songer à opérer systématiquement à l'ambulance fonctionnant pendant le combat, avec mouvement des troupes en avant ou en arrière. Tout s'y oppose : le lieu, le temps, le matériel, l'encombrement, les obligations de suivre le flux et le reflux du combat. L'ambulance de l'avant doit, au contraire, être toujours considérée comme un grand poste de secours, mieux pourvu en matériel et en personnel que celui du régiment, placé dans de meilleures conditions de tranquillité, dont le rôle consiste à parer aux risques urgents et à rendre possible l'évacuation du blessé vers les formations chirurgicales préétablies à l'arrière qui n'auront jamais de l'ambulance que le nom.

J. Abadie.

SOCIÉTÉS DE PARIS

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

27 Octobre 1915.

A propos des liqueurs de Labarraque et de Dakin. — *M. Delbet* rappelle que la liqueur de Labarraque et la solution antiseptique de Dakin sont obtenues par le même procédé. La solution d'hypochlorite de soude du Codex, ou liqueur de Labarraque, est obtenue par double décomposition entre l'hypochlorite de chaux (chlorure de chaux du commerce) et le carbonate de soude qui échangent leurs éléments; la chaux, unie à l'acide carbonique, se précipite, l'hypochlorite de soude reste en solution avec l'excès de carbonate de soude. La solution antiseptique de Dakin s'obtient de même; mais l'hypochlorite de soude concentré résultant de la double décomposition est additionné ensuite d'une certaine quantité d'acide borique qui neutralise partiellement l'alcalinité primitive de la liqueur.

Or, la principale cause de l'effet très favorable et depuis longtemps connu, des solutions d'hypochlorite du commerce doit être attribuée à leur action irritante sur les tissus; le traitement que fait subir Dakin aux solutions d'hypochlorite, en vue de supprimer leur action irritante, ne peut donc que diminuer leur efficacité dans le traitement des plaies : c'est ce que les faits démontrent tous les jours.

— *M. Quénu* croit que M. Delbet a eu raison de mettre en lumière une propriété, la propriété irritante, que peuvent avoir sur les plaies certaines substances chimiques. Il peut être utile, en effet, non seulement que l'antiseptique ne détruise pas les cellules vivantes, mais encore qu'il excite leur vitalité, provoque la prolifération des leucocytes et, par suite, hâte l'élimination des éléments altérés par le traumatisme, les microbes ou leurs toxines.

— *M. Hartmann* vante, à ce point de vue, les propriétés du bifluorure d'ammonium (ou plus simplement *fluoram*), sel obtenu par l'action du carbonate d'ammonium sur l'acide fluorhydrique et dont les propriétés ont été étudiées récemment par M. Kritschewsky : c'est un germicide puissant qui actionne en même temps fortement le pouvoir phagocytaire. M. Hartmann est en train de l'expérimenter cliniquement en solution à 7 pour 1.000.

— *M. Tuffier* ne connait pas actuellement une seule substance chimique qui soit capable de stériliser une plaie suppurante; par conséquent la substance réellement et toujours efficace est encore à trouver.

Gravité de la splénectomie en chirurgie de guerre. — *M. Willems* (de Gand) a fait 5 splénectomies pour rupture de la rate peu d'heures après le blessure et ses cinq opérés sont morts.

Cas 1. — Balle dans le côté gauche du thorax. Signes d'hémorragie intra-abdominale. Laparotomie quatre heures après la blessure. Vaste plaie à la face inférieure du foie, éclatement de la rate, perforation de l'estomac. Suture de cette plaie, splénectomie, tamponnement du foie. Mort après deux jours. Autopsie : pas de péritonite, peu de sang dans le péritoine, suture stomacale étanche.

Cas 2. — Eclat d'obus dans le ventre. Laparotomie cinq heures après la blessure. Forte hémorragie intrapéritonéale. Suture d'une double perforation de l'estomac et ablation de la rate déchirée. Mort douze heures après l'opération. A l'autopsie, la double suture de l'estomac a bien tenu et il n'y a aucune lésion méconnue.

Cas 3. — Eclat d'obus dans le côté gauche du thorax, avec hernie épiploïque. On ouvre le ventre sept heures après la lésion. Inondation péritonéale et éclatement de la rate. Splénectomie. Mort le dixième jour. A l'autopsie, abcès sous-diaphragmatique à gauche, correspondant à la perforation du diaphragme.

Cas 4. — Eclat d'obus dans le flanc gauche; hernie épiploïque. Laparotomie trois heures après la blessure. Hémorragie abondante, déchirure du pôle inférieur de la rate. Splénectomie. Mort le troisième jour. A l'autopsie, on ne trouve ni péritonite, ni hémorragie, ni aucune lésion méconnue.

Cas 5. — Traversée thoraco-abdominale gauche par balle de fusil. Laparotomie quatre heures après la blessure. Enlèvement de la rate, dont la moitié inférieure est déchirée. Troubles circulatoires et mort au bout de deux jours. Autopsie : ni hémorragie, ni péritonite, ni lésion non reconnue.

La multiplicité des lésions peut expliquer la mort dans les deux premiers cas. Le troisième blessé a succombé à l'infection du trajet du projectile. Mais, chez les deux derniers, la plaie de la rate était la seule lésion et les blessés ne sont morts ni d'hémorragie, ni de shock, ni d'infection.

Ils ont succombé à des troubles circulatoires dépendant sans doute de la perturbation jetée dans l'économie par la suppression d'une glande saine, en pleine activité et dont la disparition n'avait pas été préparée par la suppléance d'autres organes, comme elle l'est en cas de lésion pathologique.

La déchirure de la rate est donc une des lésions abdominales les plus graves, sinon la plus grave, en chirurgie de guerre.

— *M. Quénu* a été frappé, lui aussi par l'analyse des observations dont il a été le rapporteur, de la gravité des plaies de la rate par projectiles de guerre, plaies limitées à la rate ou associées à d'autres lésions viscérales. Ces plaies semblent, au point de vue de la gravité, tenir le premier rang. C'est ainsi que, dans le dernier rapport qu'il a présenté sur les plaies de l'abdomen, il a relevé quatre morts sur quatre.

— *M. Routier* ne croit pas que la gravité de la splénectomie pour plaie de la rate soit seulement, comme le pense M. Willems, due à l'ablation d'un organe si important pour l'économie. Il doit y avoir dans ces éclatements de la rate par blessure de guerre un facteur qui nous échappe, car, ayant eu l'occasion au moins trois fois de pratiquer la splénectomie pour des plaies ou des ruptures de la rate, M. Routier a vu tous ses malades guérir. Ce n'est donc pas la ligature du pédicule splénique ni la suppression de la rate seule qui cause la mort.

— *M. Hartmann* rappelle que, de son côté, il a eu, à plusieurs reprises, l'occasion de présenter à la Société des blessés chez lesquels il avait fait avec succès l'ablation d'une rate saine à la suite de traumatisme. D'autre part, il a fait aussi un rapport sur des faits de même ordre apportés par M. Auvray. En tous cas, l'ablation d'une rate saine ne lui semble pas, à elle seule, pouvoir être regardée comme une cause de mort.

— *M. Moty* appelle l'attention sur l'influence déprimante que le surmenage peut exercer sur les blessés et sur la gravité que les blessures de guerre tirent souvent de ce fait.

— *M. Willems* ajoute que les cas observés ne sont pas de simples perforations de la rate, mais de véritables éclatements, lésion nullement comparable avec ce qu'on observe dans la chirurgie civile.

Les transplantations tendineuses dans la chirurgie réparatrice. — *M. Morestin*. (Paraîtra dans le prochain numéro.)

Contusion de l'abdomen par coup de pied de cheval; rupture du rein et de l'uretère droits; néphrectomie transpéritonéale; guérison. — Cette observation, adressée à la Société par *M. Moyrand* et sur laquelle *M. P. Bazy* fait un rapport, est une contribution à l'étude des néphrectomies primitives pour contusion du rein. Ces néphrectomies primitives doivent être pratiquées rarement, suivant une doctrine adoptée par la Société de Chirurgie; mais ici les lésions montrent que cette néphrectomie primitive était indiquée : la rupture de l'uretère eût empêché tout fonctionnement ultérieur du rein, au cas où celui-ci eût pu être conservé.

Cure radicale d'une énorme éventration d'une cicatrice de plaie de l'abdomen par balle. — *M. Walther* présente son opéré.

Il s'agissait ici d'une large éventration de la région sus-ombilicale où la réparation est particulièrement laborieuse, et M. Walther croit utile d'insister à nouveau sur les bons résultats que lui ont toujours donnés, en pareils cas, les sutures perdues en U au crin.

Anévrisme artério-veineux fémoral du tiers supérieur de la cuisse; résection: guérison avec gêne de la marche. — Présentation du malade par *M. Mauclaire*. La gêne de la marche est due à un peu de raideur du genou et d'œdème du membre.

— *M. Toussaint* a opéré un cas analogue : son opéré, au bout de six mois, a pu reprendre du service.

Micrognathie, suite d'ostéomyélite du maxillaire inférieur. — Présentation de malade par *M. Mauclaire*. La micrognathie est due à ce que, après élimination du séquestre, l'os néoformé s'est trouvé plus petit que l'os normal.

Vaste plaie de la face améliorée spontanément. — Présentation de malade par *M. Mauclaire*. Une petite autoplastie par glissement a suffi à parfaire la cicatrisation.

SOCIÉTÉ MÉDICALE DES HOPITAUX

29 Octobre 1915.

Angiome diffus du foie. — *M. E. Job* rapporte l'observation d'un cas d'angiome généralisé à toute la glande hépatique.

L'autopsie fit constater l'existence d'un foie énorme, pesant 5.020 gr., donnant l'impression d'un foie cirrhotique, mais très riche en sang. L'examen histologique pratiqué sur divers morceaux de la glande révéla partout une même structure, celle d'un angiome caverneux du foie.

Cette lésion étendue à la totalité de la glande hépatique est très rare.

Innocuité des injections sous-cutanées de sérum hétérogène. — *M. A.-B. Marfan*, à propos de la communication récente de M. de Massary, rappelle qu'il a soigné et suivi plus de 5.000 malades qui ont reçu des injections de sérum antidiphtérique; or, chez tous ces sujets, les accidents sériques, quand ils se sont produits, ont toujours été suivis de guérison complète, même chez les sujets qui sont en état d'anaphylaxie.

Les injections d'un sérum hétérogène faites sans raison sérieuse ne laissent pas, cependant, de présenter certains inconvénients qui doivent faire réfléchir avant de les pratiquer.

En définitive, estime M. Marfan, la crainte des accidents sériques ou séro-anaphylactiques ne doit jamais empêcher une injection de sérum quand on estime que celle-ci peut être utile; mais, si l'on n'est que vaguement convaincu, avant de la pratiquer, de l'utilité d'une injection de sérum, il est préférable de s'en abstenir pour ne pas mettre le sujet en état d'anaphylaxie, c'est-à-dire en état d'infériorité le jour où il aura réellement besoin d'une sérumthérapie spécifique. Enfin, en ce qui concerne les injections préventives de sérum antidiphtérique, M. Marfan estime encore qu'on peut s'en abstenir vis-à-vis d'un enfant qui a été exposé à l'infection si on peut tous les jours examiner ses premières voies, si on peut faire pratiquer l'examen bactériologique de son mucus pharyngé, si enfin on peut mettre en œuvre l'isolement. Dans les cas contraires, on devra sans hésiter recourir à l'injection préventive de sérum qui assure une prophylaxie efficace.

L'ouverture sans bistouri des abcès amygdaliens. — *M. Pierre Lereboullet*, comme M. Comby, est très partisan de l'ouverture des abcès amygdaliens et paramygdaliens par la sonde cannelée et la pince hémostatique. Mais, à ces deux instruments, il pré-

fère encore la pince à mors lisses de Lubet-Barbon, qui combine les avantages de la sonde et de la pince.

Deux cas de fièvre bilieuse hémoglobinurique observés en Cochinchine. — *M. Abel Lahille* a observé à Saïgon, où cette maladie est rare, deux cas de fièvre bilieuse hémoglobinurique. De ces deux cas, l'un fut grave et se termina par la mort en pleine crise hémoglobinurique et avec anurie complète.

Quant au second cas, il fut relativement bénin, encore que le malade, suivant la règle habituelle en pareil cas, ait été touché aux reins comme cela fut démontré par la diminution des chlorures dans les urines, par l'augmentation de l'urée dans le sérum, dans les urines et enfin par la présence dans le dépôt urinaire d'une abondante desquamation épithéliale d'origine rénale.

Au point de vue thérapeutique, fait encore observer M. Labille, il y a lieu de ranger les malades en deux catégories : ceux qui réagissent ou semblent réagir par pure coïncidence, à la médication appropriée et ceux qui ne sont influencés par aucun traitement ou qui ne le sont que de façon insignifiante, en dépit des apparences.

Importance de l'analyse précoce du liquide céphalo-rachidien pour le diagnostic des syndromes cérébro-médullaires dus au « vent de l'explosif ». — *MM. Souques, J. Mégerand et V. Donnet*, en s'appuyant sur six observations qu'ils rapportent en détail, insistent sur ce fait qu'il importe de procéder en une période aussi rapprochée que possible de l'accident, c'est-à-dire dans la zone de l'avant, à l'examen du liquide céphalo-rachidien, dans les cas de syndromes cérébro-médullaires survenant à la suite de déflagration d'explosifs.

Il serait à souhaiter, estiment aussi les auteurs de la communication, que les résultats positifs ou négatifs de cette analyse fussent consignés sur le billet d'hôpital et pussent ainsi suivre le militaire dans toutes les formations sanitaires de l'arrière où il passera.

Les commotions cérébro-médullaires par explosion d'obus sans blessure extérieure. — *M. Roger Dupouy* estime qu'il y a lieu de distinguer deux formes différentes de commotion correspondant *grosso-modo* aux cas légers et aux cas graves : la « sidération fonctionnelle du système nerveux sans lésions appréciables » et la « commotion vraie avec lésions organiques cérébro-médullaires ».

La commotion simple avec choc inhibiteur ou sidération fonctionnelle ne s'accompagne pas de lésions nerveuses appréciables elle guérit rapidement et sans séquelles organiques.

La commotion vraie avec lésions organiques cérébro-médullaires, offre des types cliniques très variés. Dans le plus commun, le sujet est en état de stupeur et sa sensibilité est altérée, très amoindrie ou même abolie à certaines places, hypéresthésiée à d'autres.

On rencontre encore un type cérébro-mental, avec aphasie, surdimutité passagère, confusion mentale et amnésie plus ou moins longuement persistantes; un type bulbo-cérébelleux avec vertiges, démarche ébrieuse, latéro-pulsion, irrégularité du pouls, polydipsie, syndrome de sclérose en plaques, tremblement intentionnel, scansion et explosivité de la parole, ataxie des membres supérieurs ; un type médullaire avec paraplégie, troubles des sphincters, syndrome d'hématomyélie et hématurie secondaires comme dans les blessures directes de la moelle.

La fréquence du pouls dans la scarlatine. — *M. Nobécourt* présente neuf observations sur des sujets atteints de scarlatine et qui montrent que certains scarlatineux présentent, quelque temps après la maladie, une tachycardie plus ou moins manifeste. Celle-ci survient soit sans cause appréciable, soit sous l'influence d'une infection légère intercurrente ou d'un rhumatisme avec ou sans cardiopathie; sauf dans ce dernier cas, elle ne s'accompagne pas de modification appréciable du cœur. Elle se constate le matin, alors que le sujet est encore au lit. Dans ce dernier cas, elle revêt le type orthostatique. Il n'existe aucun trouble fonctionnel ou subjectif. Il n'y a pas d'arythmie.

De l'avis de M. Nobécourt, il convient d'observer ces malades un certain temps pour porter un pronostic et de compter systématiquement le pouls des scarlatineux, trente à quarante jours après la maladie, pour établir la fréquence de cette tachycardie.

Le médecin militaire doit, en tous cas, être prévenu de celle-ci lorsqu'elle existe. Il serait, en effet, imprudent de faire supporter à des hommes présentant de la tachycardie les fatigues de la vie de soldat, dès leur sortie de l'hôpital. Ces malades sont justiciables d'un congé de convalescence d'un ou deux mois. Au retour, ils devront être examinés avec soin et les décisions que l'on prendra à leur égard seront réglées d'après la persistance ou la disparition du phénomène.

SOCIÉTÉ DE BIOLOGIE

23 Octobre 1915.

Lancette et trousse vaccinale. — *M. L. Camus* indique le moyen de réaliser des lancettes à vacciner en utilisant, comme moyen de fortune, des aiguilles de platine devenues impropres aux injections et présente aussi un nouveau modèle de trousse vaccinale.

L'adrénaline dans le traitement de la dysenterie. — *M. C. J. Parhon* (de Jassy), ayant été amené à penser que des malades dysentériques étaient en état d'insuffisance surrénale, a traité ces malades par l'adrénaline. Sur 6 malades traités, 2 qui le furent tardivement succombèrent; les 4 autres ont guéri. Les malades reçurent, en injections, jusqu'à 3,5 cm³ par jour de la solution au millième.

— *M. Arnold Netter* rappelle que depuis 1905 il emploie systématiquement dans son service l'adrénaline dans tous les cas de maladie infectieuse grave avec adynamie.

Il emploie également avec succès l'adrénaline à doses élevées et a montré depuis déjà plusieurs années que l'on peut administrer 3 et 4 milligr. d'adrénaline dans les vingt-quatre heures.

Le bacille de l'œdème gazeux malin. — *M. E. Sacquépée* a étudié les propriétés toxiques du bacille de l'œdème gazeux malin. Le pouvoir toxique de ce microbe, appréciable déjà après vingt-quatre heures, augmente rapidement d'intensité, pour atteindre son maximum du troisième au sixième jour; ce pouvoir toxique décline ensuite progressivement.

Les substances toxiques produites qui se conservent bien au frais et à l'obscurité se montrent remarquablement fragiles à l'égard de la chaleur.

Existence d'une médusocongestine. — *M. Dujarric de la Rivière*. Le contact des méduses que les baigneurs rencontrent parfois lorsqu'ils sont plongés dans la mer détermine souvent chez eux des troubles plus ou moins graves. Ces troubles sont dus à une substance sécrétée par les méduses, une médusocongestine, qui détermine des lésions toujours identiques et qui amène fréquemment, mais non toujours en cas de récidive, la production de phénomènes d'anaphylaxie.

ACADÉMIE DES SCIENCES

2 Novembre 1915.

L'iridodonèse vraie et fausse. — *M. Bonnefon* (du Val-de-Grâce), rapporte l'observation d'un phénomène non encore décrit en physiologie oculaire : le tremblement de l'iris qui s'observe chez des sujets entièrement normaux sous l'impulsion de mouvements saccadés du globe oculaire. Il l'appelle fausse iridodonèse par opposition à l'iridodonèse vraie ou tremblement de l'iris consécutif à des lésions organiques de l'œil d'origine généralement traumatique. La cause physiologique du phénomène ne peut être actuellement précisée, mais sa constatation seule, au point de vue médico-légal, est à retenir.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

2 Novembre 1915.

Remarques sur la méningite cérébro-spinale. — *M. Capitan* expose une série d'observations qu'il a pu faire dans 45 cas de méningite cérébro-spinale qu'il a soignés depuis le début de la guerre dans son service des contagieux de l'hôpital militaire Bégin, à Saint-Mandé.

Ces 45 cas ont fourni 34 guérisons et 11 décès.

Mais si on élimine 4 sujets amenés beaucoup trop tard et qu'on n'a pu soigner utilement, il reste 41 cas ayant donné 34 guérisons et 7 décès.

A noter certaines particularités cliniques telles que l'invasion souvent foudroyante de la maladie, ou au contraire, son début absolument insidieux, puis la variabilité des formes cliniques suraiguës ou traînantes, comateuses ou avec délire violent, quelquefois tétaniformes; l'existence parfois d'arthrites suppurées (dues au microbe auteur de la méningite : le méningocoque); des suppurations des yeux ; de surdité, de paralysies diverses, etc.

Au point de vue thérapeutique, l'auteur insiste tout particulièrement sur la nécessité d'une très prompte intervention, dès qu'on constate l'élévation de la température, la raideur de la nuque marquée et le signe de Kernig (impossibilité pour le malade couché de s'asseoir sans fléchir fortement les jambes). L'intervention comporte la ponction lombaire, l'extraction de 30 à 40 cm³ au moins de liquide céphalo-rachidien et l'injection dans le canal médullaire de même dose de sérum antiméningococcique de Dopter, tel qu'il est préparé actuellement par l'Institut Pasteur. C'est là d'ailleurs un minimum et, dans les cas graves, on ne doit pas hésiter à injecter, surtout au début, jusqu'à 60 cm³ de sérum chaque fois. Chez les malades très sérieusement atteints, il est également très utile de répéter, aux mêmes doses sensiblement, l'injection jusqu'à deux et même trois fois en vingt-quatre heures. Certains malades ont dû la vie à cette pratique. Le jour suivant une ou deux injections suffisent. A partir du troisième jour une seule par jour. Il est indispensable de faire au total, comme l'indique Netter, au moins trois injections. En général, il en faut quatre à six et parfois sept à huit. Quelquefois dans les formes traînantes, il est nécessaire, après quelques jours, de refaire une nouvelle ponction suivie d'injection.

L'emploi systématique du chlorure de calcium : 5 gr., et de la spartéine : 0,10 centigr. par jour a rendu rares et en général peu graves les accidents dus au sérum ou d'origine cardiaque.

Et c'est ainsi que l'on peut réduire considérablement la mortalité d'une maladie qui, sans cela, serait presque toujours fatale.

L'extraction des balles de la vessie par les voies naturelles. — *M. F. Legueu*. Les balles de fusil et de mitrailleuse ont un calibre et une forme qui leur permettent d'être enlevées facilement, rapidement et sans opération, par l'urètre.

Pour cela, M. Legueu se sert d'un lithotriteur spécial qu'il a fait modifier dans ce but; l'instrument, introduit dans la vessie par l'urètre, saisit la balle par sa pointe sous le seul contrôle du toucher, et en moins d'une minute, l'extraction est faite sans anesthésie. Un blessé quitta l'hôpital le lendemain et un officier supérieur qui, depuis huit mois ne pouvait marcher, put rapidement reprendre son service.

Le plus difficile est de reconnaître que la balle est bien dans la vessie, où elle parvient d'une région parfois très éloignée du corps et où elle est souvent supportée pendant toute la durée de la cicatrisation de la blessure. Quand la radiographie montre une balle pelvienne, il faut faire deux plaques successives en changeant le blessé de place, la balle se retourne et montre par ce changement d'orientation qu'elle est bien dans la vessie : car seules les balles libres dans la cavité vésicale peuvent ainsi changer de place. La cystoscopie reste cependant l'exploration la plus utile pour obtenir sur la présence, la situation, la mobilité de la balle, l'état de sa surface, toutes les notions indispensables à l'extraction par les voies naturelles, qui reste la méthode la plus expéditive et la meilleure.

Une attelle plombo-caoutchoutée semi-rigide extensible pour le traitement des fractures. — *M. Rosenblith*. Cette attelle est constituée par un tuyau de plomb, enveloppé dans un tube de caoutchouc le dépassant d'un cm. aux extrémités; à chacune de celle-ci est attachée une boucle métallique ou une sangle qui se fixe à un splca, à un bracelet du côté du membre et du côté du tronc à un bandage de corps.

Cette attelle est suffisamment rigide pour contenir les fragments, l'élasticité du caoutchouc réglable par la plus ou moins grande traction assure la *coaptation*, elle ne se déplace pas, étant fixée par ses boucles.

Les appareils faits au moyen de ces attelles peuvent s'appliquer au plus grand nombre des fractures des membres. Comme le tube de plomb est très malléable, on peut lui donner toutes les formes : le mouler autour des saillies osseuses, lui donner la forme d'une arbalète pour exercer une certaine pression sur tel ou tel fragment de l'os brisé ; on peut enfin faire une sorte de gouttière à claire-voie, ce qui permet le pansement, le membre étant complètement immobile.

Pour le transport des blessés on peut appliquer

ces attelles facilement sur les vêtements, dans les postes de secours et les ambulances du front.

Enfin, *point capital*, n'ayant pas les proportions inutilement démesurées des gouttières usuelles, ces appareils n'immobilisent que l'os fracturé lui-même, ils permettent de surveiller la consolidation et en soignant pendant cette période de consolidation les articulations et les muscles par les procédés physiothérapiques, d'éviter les ankyloses et les atrophies musculaires qui sont la cause de l'impotence ou de l'incapacité fonctionnelle des membres fracturés.

Utilisation digestive des graisses dans la fièvre typhoïde. — ***MM. R. Mercier*** (de Tours), ***Michelon et Chemineau***, au cours de recherches sur les perturbations digestives que pouvait produire la fièvre typhoïde, ont déterminé l'utilisation digestive des graisses en faisant usage du procédé de Rousselet, basé sur l'extraction des savons par l'éther sec après leur décomposition préalable en acides gras par l'alcool chlorhydrique.

L'ensemble de leurs analyses a conduit ces auteurs aux conclusions suivantes : 1° La non-assimilation des graisses ne s'est manifestée réellement qu'au cours de la période d'état pour progresser ensuite dans la convalescence et se poursuivre dans les suites éloignées de l'affection.

2° L'analyse qualitative a révélé que les graisses dédoublées (acides gras et savons) constituaient, dès le début de la période d'état, les 8/10 des graisses excrétées : même au cours de la convalescence cette proportion ne s'est jamais abaissée au-dessous de la moitié.

3° La proportion des savons qui est nul chez l'individu sain n'est pas plus élevée dans la fièvre typhoïde que dans les diverses infections à détermination digestive.

La prophylaxie des maladies évitables chez les hommes de troupe. — ***M. Balzer***, en son nom et en celui de son collègue, M. le professeur Letulle, sollicitent l'appui moral de l'Académie pour une propagande par imprimés à distribuer aux soldats, et relative à la prophylaxie d'un certain nombre de maladies évitables.

Plusieurs médecins et diverses notabilités italiennes ont formé, à Milan, un groupe pour la propagande médicale pendant la guerre, au moyen de notices spéciales destinées aux soldats.

M. Balzer a reçu, par l'entremise du professeur Devoto, de Milan, des exemplaires de ces notices et, après les avoir communiqués à MM. Vaillard et Letulle, est allé, en compagnie de ses collègues, au ministère de l'Intérieur, soumettre à M. le directeur Brissac l'idée de cette propagande.

M. Brissac, très séduit par ce projet, a offert de mettre tous les frais de cette propagande à la charge du ministère de l'Intérieur, sous la condition que l'Académie veuille bien approuver le projet.

En conséquence, M. Balzer sollicite l'Académie en son nom et en celui de M. Letulle, « de vouloir bien donner son appui moral à une propagande imprimée, approuvée par le ministère de l'Intérieur, et qui a pour but de mettre entre les mains des soldats des notices médicales relatives à la prophylaxie des maladies vénériennes et de diverses maladies évitables par les précautions d'hygiène ».

Cette proposition de M. Balzer a été renvoyée à l'examen d'une Commission composée de MM. Balzer, Gaucher, Letulle, Vaillard et Vallin.

Considérations sur la vaccination antiparatyphique. — ***M. J. Lignières*** (de Buenos-Ayres), rappelle que les bacilles paratyphiques A ou B sont des microbes rangés par lui depuis 1900 dans le groupe des Salmonella.

Du reste, si l'on fait une étude comparée de ces divers microbes, rencontrés soit chez l'homme, soit chez les animaux, on ne tarde pas à acquérir la conviction et de leur parenté et de leur action nettement pathogène, notamment par la voie digestive.

Il s'ensuit donc, puisque les Salmonella sont des microbes redoutables, tant pour l'homme que pour les animaux, qu'il est très raisonnable de chercher, comme pour les bacilles typhiques, à les combattre en préparant des vaccins antiparatyphiques ou plus généralement antisalmonelliques.

Les vaccins antiparatyphiques peuvent se faire par l'un ou l'autre des procédés employés pour le bacille typhique.

M. Lignières a aussi procédé à des essais de vaccination contre les paratyphiques par la voie digestive. Ces essais lui ont donné la conviction que pour les Salmonella employées, la voie digestive est susceptible de transmettre une immunité contre l'infection mortelle par injection.

GEORGES VITOUX.

ANALYSES

DERMATOLOGIE ET VÉNÉROLOGIE

Prof. Gaucher, L. Bizard et J. Bralez. ***Chancre en couronne du limbe préputial avec phimosis*** (*Annales des maladies vénériennes*, 1915, Juin, p. 321-330). — Sur 180 malades porteurs d'accidents primitifs, 7 présentaient une forme spéciale et caractéristique de chancres que les auteurs décrivent comme chancre en couronne du limbe préputial avec phimosis.

a) Dans une première variété, le chancre occupe toute la circonférence du bord libre du prépuce, n'empiétant que peu sur la région muqueuse. Quelques fissures interrompent seules la continuité de ruban chancreux.

La lésion en relief se présente lorsque la croûte est détachée, sous forme d'un anneau régulier atteignant au plus 1/2 centimètre de largeur. Elle donne au toucher la sensation d'un disque induré. Le palper de la base du prépuce dénote l'absence de tout chancre du sillon balano-préputial.

L adénopathie est bilatérale.

b) Dans une deuxième variété, la multiplicité des rhagades divisant la couronne du chancre donne à la lésion l'apparence d'une collerette.

c) Dans une troisième variété, la lésion revêt l'aspect d'une demi-couronne, d'une demi-lune.

d) Dans un dernier ordre de faits, le chancre en couronne segmenté par des intervalles de peau saine non ulcérée devient une couronne de chancres.

Chez tous ces sujets la réaction de Wassermann était positive.

On voit combien certaines de ces variétés pourraient prêter à confusion avec des chancres mous. Dans un cas d'ailleurs, on assista à la transformation d'une couronne de chancres mous en chancres indurés.

Le phimosis est dû à l'induration qui rétrécit l'anneau inférieur devenu ainsi rigide, non élastique et de consistance ligneuse.

Le seul traitement radical sera la circoncision, le débridement constituant le plus souvent une intervention insuffisante. Le traitement local consiste en soins minutieux de propreté, pansements secs et applications de pommade au calomel.

Bien entendu, le traitement général ne diffère en rien de celui de la syphilis primaire. Toutefois l'adjonction d'une médication iodurée à dose de 2 gr. d'iodure de potassium paraît utile pour combattre l'infiltration scléreuse.

A. M.

CHIMIE ALIMENTAIRE

Dr J.-W. Fischer. ***Valeur de la sphygmomanométrie*** (*Blood Pressure readings*) *dans les examens d'assurance sur la vie. Lancet-Clinic*, 1915, 18 Février). — Les pressions systoliques moyennes recueillies avec le Riva-Rocci ou tel appareil similaire sur 19.339 sujets furent les suivantes :

15 à 20 ans	119 mm.	85
26 à 30 —	123 —	65
41 à 45 —	128 —	56
51 à 55 —	132 —	13
56 à 60 —	134 —	78

La mesure de la tension artérielle fut exigée lors de l'examen médical préliminaire de toute assurance et la Northwestern Mutual Life a adopté la règle suivante : éliminer *a priori* tout sujet dont la tension est, de façon permanente, supérieure de plus de 15 mm. à la tension moyenne de son âge. De ce fait, elle avait, en Mai 1915, écarté 405 sujets de moins de 40 ans, 1.036 de 40 à 60 ans.

De 1907 à 1910 ladite Compagnie accepta 2.661 contrats de sujets de 40 à 60 ans, avec une tension systolique moyenne de 142 mm. 43. En Août 1913, ce groupe avait fourni 85 décès; la probabilité fournie par les tableaux des actuaires donnait 172.326; la mortalité réelle a donc été de 49,33 pour 100 de la mortalité prévue.

Les tables actuelles corrigées donnaient encore une mortalité probable de 113.966; en sorte que la mortalité réelle ne fut encore que de 74,58 pour 100 de la mortalité prévue.

Pendant cette même période 1907-1910, 525 polices furent contractées par des associés de tous âges ayant une tension systolique moyenne de 152 mm. 58, le groupe A avait fourni le 1er Août 1913, 33 décès. Le taux de mortalité calculé d'après les tables des actuaires donnait 42,79. Le taux de mortalité réel fut donc au taux de mortalité prévu dans la proportion de 77,10 pour 100.

1970 contrats furent refusés à des sujets de tous âges ayant une tension systolique moyenne de 161 mm. 44. Autant qu'il put être vérifié de ces sujets 83 succombèrent. Ce groupe B donnait d'après la table des actuaires une mortalité probable de 67,2. Le taux de mortalité réel fut donc au taux de mortalité prévu dans la proportion de 121,51 p. 100.

Si l'on pousse plus loin l'analyse on voit que ce groupe B (des refusés) se subdivise en deux sous-groupes : C = 1.082 sujets avec une pression moyenne de 159,90, sans tare évidente; D = 888 sujets avec une pression moyenne de 164,77 chez lesquels on notait : artériosclérose, souffles cardiaques, hypertrophie cardiaque, albuminurie, glycosurie, cylindres urinaires, etc. La classe C fournit 40 décès au lieu de 34,778 prévus, soit 115,02 pour 100. La classe D fournit 43 décès au lieu de 32.422 prévus, soit 132,63 pour 100.

Ces seuls chiffres suffisent à montrer l'importance de la sphygmomanométrie en matière d'assurances.

A. M.

MÉDECINE PRATIQUE

LE FER A REPASSER ET LA LUTTE CONTRE LES POUX DE CORPS

« PEDICULI VESTIMENTIS »

Il est inutile d'insister sur l'intérêt soulevé par cette question, dont l'actualité est si tragiquement mise à l'ordre du jour par les événements actuels.

On sait qu'en dehors de l'étuvage des vêtements, il n'existe guère de procédé rapide susceptible de débarrasser les vêtements de leurs parasites.

A quelques clients et amis qui sont au front et qui souffraient cruellement de cette situation, j'ai conseillé le « procédé du fer à repasser ». Ceux qui ont utilisé ce moyen l'ont trouvé à la fois si simple et si efficace que l'on ne peut moins faire que de souhaiter sa généralisation.

Voici en quoi il consiste : un fer à repasser est chauffé modérément; à l'aide de ce fer, on pratique le repassage systématique à sec, successivement du linge de corps et du vêtement proprement dit.

Pour le linge de corps, il est clair qu'après un repassage, même rapide, les parasites adultes et les lentes auront été exterminés.

En ce qui concerne les effets de drap, il est utile évidemment de prendre quelques précautions supplémentaires :

Pour les lentes qui sont habituellement déposées sur les poils des parties superficielles du drap, un repassage, même léger, suffira: mais on sait que les parasites adultes savent trouver des refuges au niveau des coutures et dans les doublures : il sera donc nécessaire de passer à plusieurs reprises le fer bien chauffé au niveau des grosses coutures, en particulier au niveau de la couture dorsale de la capote et à sa partie supérieure voisine du collet.

Quant aux doublures, elles seront soigneusement visitées et renforcées de façon à ce que les parasites ne puissent pas s'insinuer dans leur épaisseur.

Grâce à ce moyen, un de mes correspondants m'affirme s'être débarrassé en quelques rapides séances de parasites qu'il poursuivait en vain depuis plusieurs mois par des épouillages quotidiens.

On pourrait objecter naturellement que l'on ne trouve pas toujours un fer à repasser sous la main : en réalité, dans les villages avoisinant le front, même dans ceux qui sont détruits, cet objet doit être courant: mais si vraiment l'article manquait, combien il serait facile d'en approvisionner nos soldats! Et qui sait si, devant la demande générale, nous ne verrons pas fonctionner quelque jour l'œuvre du « fer à repasser du poilu » ?

Dr MOLLE,
Médecin-major de 2e classe,
1er tirailleurs, Blida.

L'ALBUMINURIE MASSIVE
DANS LE DIAGNOSTIC DES HÉMORRAGIES MÉNINGÉES

Par M. **Georges GUILLAIN**
Professeur agrégé à la Faculté de Médecine de Paris,
Médecin des hôpitaux.

Dans un récent article paru dans *La Presse Médicale*, M. E. Macris[1] (d'Athènes) étudie la question de l'albuminurie massive dans le diagnostic des hémorragies méningées au sujet d'un travail que j'ai publié en 1909, en collaboration avec M. Cl. Vincent[2] dans *La Semaine médicale*. M. Macris, ayant sans doute compris d'une façon défectueuse notre mémoire, nous prête des opinions tellement erronées que je me crois obligé d'apporter ici quelques courtes réflexions sur cette question neurologique.

D'après mon distingué collègue d'Athènes, nous aurions écrit, M. Vincent et moi, que dans l'hémorragie méningée on observait après l'ictus une albuminurie massive de 2 à 20 gr., que cette albuminurie spécifique permettait de porter le diagnostic de l'hémorragie méningée, que l'analyse des urines étant une méthode simple, à la portée de tout le monde, était somme toute la méthode de diagnostic de l'hémorragie méningée; M. Macris ajoute que nous avons eu le tort d'oublier de dire si le symptôme était constant. L'auteur rapporte ensuite, en quelques lignes, deux observations qui lui sont personnelles d'hémorragies dites méningées. La première est celle d'une femme de 35 ans qui fut prise dans la nuit du 17 Mars 1914 de crises épileptiformes; M. Macris constate chez elle une hémiplégie gauche avec paralysie faciale et une légère albuminurie, il retire par ponction lombaire 80 gr. d'un liquide légèrement jaunâtre; la malade mourut le lendemain. L'autopsie fut faite une semaine plus tard et, après exhumation, on constata un caillot à la face supérieure de l'hémisphère droit dans sa zone motrice. Personne ne me contredira, je suppose, si je fais remarquer que rapporter à une origine rénale la constatation de l'albuminurie légère observée chez cette malade, quand l'autopsie purement macroscopique fut pratiquée huit jours après la mort et après exhumation, est peut être excessif; j'ajouterai que ce cas est un cas d'hémorragie cérébrale et non d'hémorragie méningée vraie, je n'en veux pour preuve que la constatation du caillot dans un hémisphère cérébral et le résultat de la ponction lombaire qui montra un liquide légèrement jaunâtre; une ponction lombaire pratiquée le jour même d'une hémorragie méningée vraie montre un liquide franchement rouge.

La seconde observation de M. Macris est un cas de fracture traumatique du crâne avec épanchement extra et intra-dural constaté à l'opération, il n'y avait pas d'albumine dans les urines. Aucune ponction lombaire n'a été faite et nous ignorons si du sang existait dans le liquide céphalo-rachidien.

De ces deux observations incomplètes, l'auteur tire ces deux conclusions qui contrediraient, à son avis, d'une façon absolue, les données de notre mémoire :

1° Les hémorragies méningées ne s'accompagnent pas nécessairement d'albuminurie et encore moins d'albuminurie massive;

2° Dans les cas douteux, la ponction lombaire demeure le moyen de diagnostic le plus facile.

Je suppose que M. Macris ou bien n'a pas lu notre mémoire, ou bien qu'il ne l'a pas compris; car ni M. Cl. Vincent ni moi-même, qui avons l'un et l'autre une certaine habitude de l'examen des malades atteints d'une affection du névraxe, n'avons pu écrire que la ponction lombaire n'était pas le moyen de diagnostic le plus certain des hémorragies méningées. M. Macris ne pense pas, je veux le croire, avoir trouvé un fait nouveau en émettant cet aphorisme, mais je tiens à protester contre l'opinion qu'il nous prête, laquelle prouverait, de notre part, une méconnaissance absolue des principes les plus élémentaires de la neurologie moderne.

Je me permettrai d'analyser très succinctement notre travail paru dans *La Semaine Médicale*, pour mettre au point les faits nouveaux sur lesquels nous avons attiré l'attention et pour montrer à M. Macris quel était le but de ce travail.

⁂

La question des albuminuries nerveuses en général est une question encore mal précisée dans ses détails, et sur leur pathogénie on ne possède que des données très vagues. On peut se convaincre de la justesse de cette remarque, en parcourant tous les traités de pathologie nerveuse publiés en France et à l'étranger. Dans notre travail de 1909 nous avons, avec M. Vincent, analysé et cité les opinions des différents auteurs qui ont écrit à ce sujet; nous faisions remarquer combien leur description était vague, aucun de ces auteurs ne spécifiait si les albuminuries observées dans les maladies du névraxe étaient importantes ou non quant à leur quantité, si elles s'accompagnaient des autres symptômes observés dans les affections du rein; nous ajoutions enfin qu'aucun de ces auteurs de traités ne mentionnait les hémorragies méningées parmi les causes de l'albuminurie.

Le but de notre mémoire était de montrer que, parfois, dans les hémorragies méningées, on peut observer la présence d'une albuminurie massive, cette albuminurie pouvant permettre, devant un ensemble de symptômes parfois très vagues, de faire le diagnostic de l'hémorragie méningée.

Notre étude avait eu pour point de départ le cas d'une femme de 54 ans, amenée à l'hôpital Cochin après s'être trouvée souffrante dans la rue, où elle avait été prise un matin d'un grand frisson avec sensation de constriction thoracique. Quand nous l'avons examinée quelques heures plus tard, elle était dans un état de demi-torpeur, répondant lentement, mais correctement aux questions posées; il n'y avait pas de paralysie de la face ni des membres, les réflexes rotuliens étaient faibles mais perceptibles, les réflexes iriens conservés, il n'y avait pas de signe de Babinski, pas de Kernig, la température était normale. Le lendemain, l'état général était semblable, il y avait un litre et demi d'une urine contenant 20 gr. d'albumine par litre. La ponction lombaire pratiquée montra une hémorragie méningée typique. Le surlendemain, les urines contenaient 15 gr. 50 d'albumine par litre, puis le jour suivant 0 gr. 50, et rapidement l'albumine disparut complètement.

Cette albuminurie massive de 20 gr. nous a paru tout à fait spéciale et mériter de retenir l'attention. En effet, de tels chiffres dans la quantité de l'albumine ne se voient que dans les néphrites syphilitiques, dans certaines néphrites aiguës, dans la dégénérescence amyloïde des reins.

Nous avons alors recherché dans la littérature médicale s'il existait des faits analogues. Or, parmi les centaines de cas publiés d'hémorragie méningée, nous n'avons pu retrouver que quelques très rares observations où était notée, en même temps qu'une hémorragie méningée, une albuminurie importante.

M. Macris, dans son article, écrit que nous avons eu le tort de ne pas dire si le symptôme albuminurie massive était constant dans l'hémorragie méningée; s'il nous avait lu dans notre texte, il aurait pu voir que nous n'avons, dans tous les auteurs, rencontré que les quelques cas suivants, où une albuminurie notable a été mentionnée. M. Widal rapporte un cas d'hémorragie méningée avec 2 gr. d'albumine dans les urines; un malade de M. Froin atteint d'hémorragie méningée est dans le coma avec de l'incontinence des urines et des matières; en le sondant on retire un peu d'urine claire renfermant 9 gr. d'albumine par litre, deux jours plus tard on n'en rencontre plus que 0 gr. 80, et enfin vingt-quatre heures après, seulement des traces; chez un autre malade de M. Froin, on note la présence de 9 gr. d'albumine et de 17 gr. par litre; dans un autre cas du même auteur, on remarque la présence d'une albuminurie très abondante, le dosage n'a pas été fait; dans une autre observation encore est signalée la présence d'une réaction albumineuse très forte. M. Chauffard, dans une communication orale, nous a dit avoir observé un malade de 65 ans, légèrement artério-scléreux, qui, d'après des dosages souvent pratiqués avait 10 centigr. d'albumine dans les urines, il fit une hémorragie méningée qui détermina un ictus et une hémiplégie; dès le lendemain, on constata dans l'urine 5 gr. d'albumine, puis cinq jours plus tard, l'albuminurie était revenue au taux primitif de 5 à 10 centigr.

M. Macris, par ces quelques faits, peut se rendre compte que nous ne considérons pas l'albuminurie massive dans les hémorragies méningées comme constante, puisque nous n'avons pu, dans des recherches assez complètes, en recueillir que quelques rares observations. Depuis la publication de notre article et la thèse que j'ai inspirée à mon ancien externe M. Schneider[1], quelques cas semblables à ceux que nous avions publiés ont été rapportés; je regrette bien vivement de ne pouvoir les mentionner ici, car j'écris ces quelques lignes dans la zone des armées, loin de toute bibliographie possible.

Nous avons pensé en 1909, avec M. Cl. Vincent, et nous pensons encore aujourd'hui, malgré l'opinion de M. Macris, qu'il peut être intéressant de connaître ce symptôme rare de certaines hémorragies méningées, car, quand il existe, il possède une valeur diagnostique. J'ai vu un très grand nombre de cas d'hémorragies méningées où toute albuminurie massive faisait défaut; je n'ai jamais songé à publier ces cas, tant le fait est banal. Ce qui est important à connaître, ce ne sont pas les cas où le symptôme manque, mais ceux où il existe. M. Macris ne suppose pas que tout tabes s'accompagne de crises gastriques ou laryngées, que toute tumeur cérébrale s'accompagne de glycosurie, que toute tuberculose pulmonaire s'accompagne d'hémoptysies (je pourrais facilement multiplier les comparaisons); cependant, les cas où ces symptômes existent méritent d'être notés, car ils peuvent avoir une valeur diagnostique utile à connaître, il en est de même de l'albuminurie massive dans les hémorragies méningées. En nosologie le symptôme positif a une valeur diagnostique, le symptôme négatif n'en a pas.

La valeur séméiologique de l'albuminurie dans les hémorragies méningées est, en effet, utile à connaître. On ne trouve pas ces albuminuries abondantes dans les néphrites chroniques simples, elles se constatent, comme nous l'avons rappelé, dans les néphrites syphilitiques, dans certaines néphrites aiguës, dans la maladie amyloïde. Toutes ces affections sont faciles à reconnaître par la clinique. D'autre part, les ictus dus aux ramollissements cérébraux causés soit par embolies, soit par thromboses locales, ne s'accompagnent pas de ces albuminuries abondantes. Même dans les maladies du bulbe (paralysies bulbaires progressives, syringobulbie, sclérose latérale amyotrophique, myasthénie bulbo-spinale, etc.), où l'on s'attendait à rencontrer des albuminuries abondantes, on ne les constate pas. Cette albuminurie massive nous a permis parfois de présumer une hémorragie méningée dans des

1. E. Macris. « L'albuminurie massive dans le diagnostic des hémorragies méningées ». *La Presse Médicale*, 30 Septembre 1915, p. 379.

2. Georges Guillain et Cl. Vincent. Valeur séméiologique de l'albuminurie dans les hémorragies méningées ». *Semaine médicale*, 27 Octobre 1909, p. 505.

1. Schneider : « Les albuminuries des hémorragies méningées ». *Thèse de Paris*, 1910.

où la symptomatologie était fruste, et la ponc-
i lombaire a confirmé le diagnostic. L'albumi-
'ie massive peut permettre aussi de différen-
r l'urémie avec symptômes nerveux de l'hé-
rragie méningée dont certains signes sont
ntiques. L'albuminurie abondante n'appartient
, le plus souvent, à la symptomatologie de ces
éroses rénales qui déterminent, à une phase
s ou moins avancée de leur évolution, l'uré-
; nerveuse. Le chapitre de l'urémie nerveuse,
illeurs, aurait besoin d'être revisé; sous ce
n, on a décrit les faits les plus dissemblables.
rfois, à tort, l'hémorragie méningée est consi-
'ée comme un phénomène de simple urémie
'veuse; cette hémorragie méningée peut être,
illeurs, sous la dépendance médiate d'une né-
ropathie chronique, soit à cause de l'hyperten-
n amenant la rupture de vaisseaux chronique-
nt altérés, soit à cause de méningites hémor-
;iques infectieuses ou toxiques, analogues aux
urésies et aux péricardites hémorragiques
'rites chez les urémiques.



La physiologie pathologique de l'albuminurie
ssive observée dans certaines hémorragies
ningées est encore obscure.

L'origine bulbaire des albuminuries nerveuses
admise par presque tous les auteurs. Les
)ériences des physiologistes et les constata-
ns anatomo-cliniques n'ont pas montré l'exis-
ce bien nette d'un centre bulbaire, dont la
ion amènerait l'albuminurie massive sans po-
rie ni glycosurie. L'albuminurie est, d'ailleurs,
ativement rare dans les affections du bulbe.

l est possible que l'hémorragie méningée par
soudaineté, par le véritable traumatisme
elle crée, par les troubles circulatoires qu'elle
asionne, puisse déterminer des modifications
s certains centres bulbaires ou mésocépha-
ies que d'autres affections chroniques ne
erminent pas. Il convient de rappeler que
i a parfois constaté dans les hémorragies
ningées des glycosuries transitoires.

l semble que les troubles de la sécrétion ré-
e permettant le passage de l'albumine dans les
nes soient sous la dépendance d'adultérations
nsitoires des nerfs basilaires ou des racines
hidiennes qui sont en contact avec un liquide
)halo-rachidien toxique. On sait que le sang
.nché dans la séreuse arachnoïdo-pie-mérienne
capable d'amener des symptômes méningés, le
ne de Kernig, des contractures d'origine ra-
ulaire, des troubles basilaires analogues à
.x constatés dans les méningites infectieuses;
;si, peut-on penser que l'intoxication locale des
'fs basilaires ou des racines rachidiennes est
des facteurs des troubles vaso-moteurs rénaux
, sans doute, conditionnent les albuminuries si
'ciales que nous avons étudiées avec M. Vin-
it. Le siège de l'hémorragie, la localisation
; caillots sont des facteurs qui, sans doute,
.ent un rôle pour expliquer la présence ou
)sence de l'albuminurie dans les différents cas
émorragie méningée.

)uelle que soit la pathogénie du symptôme
uminurie dans certaines hémorragies ménin-
;s, le fait clinique nous a paru intéressant à
naler, car il n'était pas mentionné par les
eurs. Ces albuminuries ont des caractères
'ticuliers que nous avons spécifiés ainsi dans
;re premier travail : « Il s'agit souvent d'al-
ninuries massives ou très abondantes, variant
2 gr. à 4, 5, 10, 15, 20 gr. par litre, ces
uminuries atteignent très rapidement leur
né vingt-quatre ou quarante-huit heures après
lébut de l'affection, puis elles diminuent rapi-
nent et quelques jours plus tard on ne rencon-
dans les urines que quelques centigrammes
lbumine, parfois même il n'en existe plus au-
ıe trace; ces albuminuries sont donc transi-
res. Elles ne s'accompagnent pas d'œdèmes
'iphériques et viscéraux comme les grosses
albuminuries des néphrites aiguës, il n'y a pas d'hy-
pertension artérielle, pas de bruit de galop car-
diaque, on ne constate pas de polyurie notable, il
n'y a pas de cylindres ni de sang dans les urines,
les symptômes d'insuffisance rénale font défaut.
La séméiologie de ces albuminuries est utile à
connaître, car le symptôme a une valeur diagno-
stique. Nous ajouterons, d'ailleurs, que la présence
d'albumine dans les urines n'a de valeur pour re-
connaître une hémorragie méningée que si cette
albuminurie est abondante, car pour les cas nom-
breux où la quantité d'albumine constatée est
minime, toute valeur diagnostique du symptôme
disparaît. »

A ces conclusions de notre travail de 1909, je ne
trouve aujourd'hui rien à ajouter ni à retrancher,
et je cherche, sans me l'expliquer, ce que
M. Macris a voulu démontrer dans son article de
La Presse Médicale.

DE LA RÉDUCTION DES LUXATIONS AU LEVIER

Par M. le Dr COCHEZ
Chirurgien des hôpitaux d'Alger,
Chef de service à l'hôpital militaire Bégin.

Nous employons depuis longtemps dans nos services hospitaliers, tant militaires que civils, un levier du genre de celui que M. Lambotte a construit pour aider à la réduction des fractures du membre inférieur et qui nous rend de multiples et précieux services.

En présence des innombrables cas de fractures ouvertes du membre inférieur, du fémur en particulier, que la guerre actuelle a amenés dans nos salles, nos collègues et nous-même ne comptons plus les interventions que l'emploi de ce levier a facilitées, quel que fût d'ailleurs le choix de l'appareil de contention appliqué ultérieurement par l'opérateur, avec ou sans sutures ou plaques sur les os, avec ou sans appareil plâtré.

Ces cas d'orthopédie journalière justifieraient à eux seuls la présence du levier à portée de la main des opérateurs.

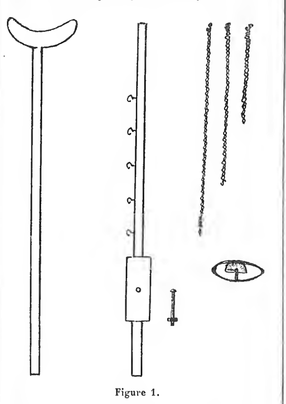


Figure 1.

Mais, c'est sur l'emploi particulièrement heureux du levier dans la réduction des luxations les plus variées, que nous voulons insister aujourd'hui.

Quelques mots d'abord sur l'appareil.

Il est tout en bois et de bois quelconque, pourvu qu'il soit un peu résistant, et se compose de deux pièces principales.

La première n'est qu'une béquille banale dont la partie terminale courte est rembourrée, comme toute béquille, afin de ne pas blesser les parties qu'elle comprime. La deuxième est une simple tige dont une partie, quelque peu renflée, a été perforée pour laisser passer la béquille; ce renflement est à peu de distance d'une extrémité. Les deux parties, convenablement mises en place, sont fixées au moyen d'une goupille qui les pénètre toutes deux et que maintient un boulon. Un certain nombre de trous, percés le long de la béquille, permet de faire varier la hauteur du point d'attache. Quelques simples vis à crochets, échelonnées le long de la tige, servent à attacher le lien tracteur au point choisi, à une distance plus ou moins grande de l'axe de l'appareil.

La longueur des deux pièces de bois est d'environ $1^m,25$; leur épaisseur de 3 à 4 cm. Au niveau de l'intersection, la tige perforée a un diamètre de 6 à 7 cm.

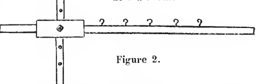


Figure 2.

Nous avons l'habitude de pratiquer la traction à l'aide de chaînettes fixées par des S sur le membre préalablement ouaté, pour éviter les constrictions; on peut d'ailleurs leur substituer des bandes en toile ordinaire d'un tissu résistant.

Un dynamomètre à main, convenablement disposé dans l'anse de traction, complète l'appareil.

Tel est ce levier, extrêmement primitif, comme on voit, qui nous a été fabriqué par les menuisiers des différents hôpitaux où nous sommes passés, menuisiers de rencontre quelquefois; son prix de revient ne dépasse pas quelques francs et les matériaux se trouvent partout, qualités particulièrement appréciables en ce moment.

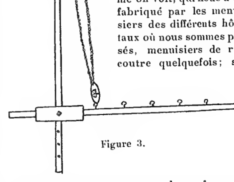


Figure 3.

On peut l'employer dans tous les sens, à droite aussi bien qu'à gauche; le maniement est extrêmement facile et, grâce à la grande multiplication, ne demande pas à l'aide qui les manœuvre un effort pénible, même quand il s'agit de produire des tractions déjà considérables de 60 à 80 kilogr.

Il supprime la contre-extension, par suite, la multiplicité des aides. La traction se fait sans heurts, sans chocs, avec une régularité mathématique, puisqu'elle est à chaque moment contrôlée par le dynamomètre qu'on a sous les yeux. Le résultat obtenu est acquis, maintenu sans la moindre difficulté, fût-ce pendant l'attente, quelquefois longue, nécessaire à quelque manœuvre complémentaire ou application d'appareils. De plus, fait extrêmement important, le membre, objet de l'application, peut être mobilisé en masse dans tous les sens avec le levier lui-même, sans que celui-ci cesse pour cela d'exercer sa même puissance.

Figure 4.

Déjà très appréciables, quand il s'agissait de ré-

duire des fractures et de les traiter suivant les méthodes de Lambotte, ces qualités de force, de régularité, d'aisance et de souplesse devaient le devenir bien davantage en présence le luxations anciennes ou difficiles, pour lesquelles es méthodes ordinaires avaient échoué. Aussi, eûmes-nous l'idée de cet essai d'autant plus que les appareils du même genre, tels que la vis de Lorenz, par exemple, ne sauraient donner les mêmes satisfactions : les tractions sont de peu d'amplitude, la contre-extension n'est pas supprimée, les mouvements d'élévation, d'abaissement, d'écartement ne sauraient se produire, le prix de revient est cher, etc., etc.

Nous avons donc saisi, avec

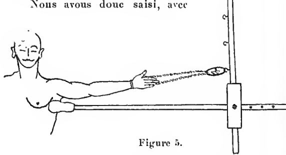


Figure 5.

empressement, l'occasion de mettre l'appareil à l'épreuve à propos de luxations variées qui se sont récemment présentées dans notre pratique : quatre se rapportent à l'épaule, une au genou, une à la hanche, une au coude.

Pour les luxations du membre inférieur, hanche ou genou, l'application n'a pas différé de l'application accoutumée pour les fractures du membre inférieur : la béquille rembourrée prenait point d'appui au périnée et le point d'attache se faisait au-dessus du genou ou au cou-de-pied.

Le membre supérieur a pu facilement être l'objet de tractions puissantes à condition de faire l'application de la béquille rembourrée sur la partie latérale du thorax, à une distance du creux de l'aisselle variable suivant les cas. Un aide quelconque maintient fixe cette application thoracique. L'attache était au coude ou au poignet.

Pour la traction relative à une luxation du coude, la béquille a été appliquée aisément vers le tiers inférieur de la face antérieure du bras, ce coude étant en flexion voisine de l'angle droit. Le point d'attache était nécessairement au poignet.

Voici les quelques observations résumées qui rendront ces détails plus faciles à saisir.

Observation I.

LUXATION DE L'ÉPAULE GAUCHE.

M. L. G..., 43 ans, se rendant aux environs d'Alger, prend le chemin de fer sur routes et s'avise de descendre en marche. Il tombe brusquement sur le sol, le bras gauche en abduction forcée. Impotence immédiate de tout le membre supérieur gauche et douleur très vive. Le médecin du village voisin, appelé le soir même, fait le diagnostic de luxation de l'épaule gauche intracoracoïdienne et se met en devoir d'opérer la réduction. Il choisit la méthode de Kocher et fait plusieurs tentatives sans succès; le malade n'était d'ailleurs pas anesthésié.

Nous visitons le blessé le lendemain matin. Il a passé une nuit extrêmement pénible et agitée, souffrant de douleurs irradiées à toute l'étendue du membre supérieur gauche. Outre la luxation intracoracoïdienne, notée par le confrère, nous constatons une paralysie complète du radial révélée par une impotence absolue de tous les muscles extenseurs.

Malgré l'insistance du malade qui, sous l'impression des douleurs de la veille, réclame l'anesthésie générale, nous décidons d'essayer la réduction de sa luxation au levier sans aucun anesthésique. Le bras est porté avec douceur en abduction, tandis que la béquille est appliquée sur le côté du thorax, où un aide occasionnel la maintient; le poignet est solidement fixé avec un lien à l'un des crochets du levier.

Un aide commence alors la traction progressive, tandis que nous-même, les doigts fixés dans l'aisselle sur la tête de l'humérus luxé, cherchons à la repousser dans sa cavité. Au moment où le dynamomètre marque 10 kilos, la réduction s'opère doucement, sans choc perceptible à l'oreille ou au tact.

L'opération a à peine duré une minute.

Observation II.

LUXATION DE L'ÉPAULE DROITE.

Le nommé D... (Albert), âgé de 24 ans, ajusteur, entre à l'hôpital le 18 décembre 1914 pour une luxation sous-coracoïdienne ~~de l'épaule droite survenue la veille,~~ alors qu'il avait frôlé un volant en marche.

Le médecin du pays, immédiatement appelé, avait reconnu la luxation et, par différents procédés, avait essayé sans succès de la réduire. Il avait alors appelé à son secours le médecin militaire qui donnait des soins aux soldats de la petite garnison. Ce confrère essaie à son tour et n'obtient pas le résultat désiré. Tous deux procèdent alors à une anesthésie chloroformique et font une tentative plus sérieuse de réduction. Elle échoue également. C'est alors que le blessé est dirigé sur notre service d'hôpital.

Nous décidons d'essayer le levier sans le secours de l'anesthésie. Placement du bras en abduction : traction du bras par un lien au poignet : application de la béquille au thorax latéralement. Traction d'une douzaine de kilogrammes vérifiée au dynamomètre. Au bout d'une minute environ de traction progressive, on entend distinctement un craquement très spécial. Notre pouce placé sous l'aisselle aidant la manœuvre, la réduction s'est opérée en donnant l'impression d'une détente.

Le bras est placé en écharpe. Suites nulles. Le malade sort le jour même.

Observation III.

LUXATION DE L'ÉPAULE DROITE.

Le nommé Semroni Mohamed, âgé de 35 ans, manœuvre, entre à l'hôpital de Mustapha, le 24 décembre 1913, salle Dupuytren, pour fracture ouverte de la jambe gauche et luxation de l'épaule droite sous-coracoïdienne.

Le blessé travaillait au port sur un chaland, quand une chute de sacs pleins de soufre s'est subitement produite et l'a renversé.

M. le Dr Maury, chef de clinique, se met en devoir de réduire la fracture, aidé de notre interne M. Platet, précisément de garde. Celui-ci propose l'emploi du levier dont il a observé avec nous les bons effets.

M. Maury accepte, mais il constate chez son blessé, déjà exaspéré par sa fracture de jambe compliquée, une telle irritation, une telle contracture des muscles périscapulaires, qu'il préfère administrer quelques bouffées de chlorure d'éthyle.

Installation du levier suivant la méthode ordinaire, familière à notre interne. La luxation est réduite en moins d'une minute avec un craquement nettement perçu par tout le monde. Aucune suite fâcheuse.

Observation IV

LUXATION DE L'ÉPAULE GAUCHE.

Le nommé Ahmed ben Mohamed, tirailleur, est amené à l'hôpital Maillot pour une luxation de l'épaule gauche survenue quarante-huit heures auparavant. C'est un indigène taillé en hercule, et nous apprenons que notre confrère militaire, malgré une anesthésie profonde, a échoué dans des tentatives de réduction très prolongées.

Quoique réduit à un personnel des plus restreints, se composant d'un infirmier malingre du service auxiliaire et de deux dames infirmières de la Croix-Rouge, nous nous mettons en devoir d'opérer la réduction de cette luxation de l'épaule à l'aide du levier. L'application étant faite suivant la méthode ordinaire et sans anesthésie, nous ne tardons pas d'obtenir, avec une traction de 20 kilogr., une légère secousse indicatrice de la réduction. Ce succès du levier est souligné par les réflexions naïves d'un camarade du blessé qui l'avait accompagné et qui s'étonnait de nous avoir vu obtenir si facilement un résultat que son major, aidé de trois ou quatre gaillards solides, n'avait pu gagner et au prix d'efforts que l'accablante chaleur estivale rendait plus pénibles.

Observation V.

LUXATION DU GENOU DROIT.

Le nommé A..., 24 ans, tirailleur, entre à l'hôpital, le 30 mai 1914, pour une luxation complète du genou droit en avant, datant de la veille. Étant ivre, il a roulé le long d'un escalier.

A l'examen de son genou droit, on trouve tous les signes classiques de la luxation du genou en avant : le diamètre antéro-postérieur du genou est augmenté; le creux poplité est entièrement effacé et distendu par un épanchement sanguin. La tubérosité antérieure du tibia fait une forte saillie en avant et, dans l'enfoncement sus-jacent, on trouve la rotule obliquement placée. Le membre est raccourci et il y a des mouvements de latéralité de la jambe.

Malgré la traction considérable à laquelle le paquet vasculo-nerveux est soumis, il n'y a pas d'accidents dus à un défaut d'irrigation du membre inférieur : on sent très bien le pouls pédieux, mais le malade accuse de vives douleurs et des fourmillements dans tous les membres, dus sans doute au tiraillement du sciatique.

La réduction de cette luxation est essayée au levier sans anesthésie.

Un lien solide est attaché au cou-de-pied garni de coton pour amortir la pression et s'accroche, d'autre part, au levier. Sous l'influence d'une traction progressive contrôlée au dynamomètre et atteignant bientôt une vingtaine de kilogr., nous sentons la jambe descendre.

Les plateaux tibiaux ne tardent pas à venir se mettre à la hauteur des extrémités condyliennes du fémur. A ce moment, nous imprimons avec les mains un mouvement de propulsion de la jambe en arrière : la réduction se produit immédiatement, tandis qu'un choc très net est perçu. On arrête la traction : la luxation ne se reproduit pas. Quoique l'opération se soit effectuée sans anesthésie générale, il n'apparaît pas que notre patient ait beaucoup souffert.

Les suites ont été très simples.

Observation VI.

LUXATION DE LA HANCHE GAUCHE.

Le nommé Boualem S. Mohamed, âgé de 35 ans, entre à l'hôpital de Mustapha, dans le service de M. le Dr Vincent, professeur de clinique chirurgicale, parce qu'il a été renversé la veille par une automobile. A son entrée, on le trouve porteur d'une plaie contuse et anfractueuse de la jambe droite; mais il se plaint surtout de l'épaule droite et de la hanche gauche. Le bras droit est en légère abduction et absolument impotent. A la palpation, la tête humérale apparaît déplacée : il s'agit d'une luxation sous-coracoïdienne. Du côté de la hanche gauche, il y a une luxation iliaque, caractérisée par les signes suivants : abduction forcée et rotation en dedans avec flexion; à la palpation, la tête et le grand trochanter sont perçus au-dessus de la ligne de Roser-Nélaton; raccourcissement marqué; tous les mouvements sont douloureux.

Sous l'anesthésie, le professeur Vincent réduit très aisément la luxation de l'épaule droite par le procédé de Kocher. Il tente ensuite la réduction de la luxation de la hanche par le procédé classique : flexion, traction verticale, abduction et rotation en dehors. La réduction ne s'opère pas. M. le Dr Maury, chef de clinique, essaie la même manœuvre sans plus de succès. M. le Dr Curtillet, professeur de chirurgie infantile, qui assiste à l'opération, propose d'essayer un procédé imité du procédé de réduction des luxations congénitales, et qui consiste à tendre les adducteurs par une abduction exagérée, tandis que la main de l'opérateur s'efforce de repousser la tête du fémur dans sa cavité. M. le professeur Curtillet a réussi à réduire par ce procédé des luxations traumatiques de la hanche chez des enfants.

Mais la manœuvre échoue chez cet adulte vigoureux : la tête ne descend pas.

Nous proposons alors l'essai du levier de traction. La béquille est appliquée au périnée, tandis que le pied, protégé par un pansement, est pris dans la chaîne de traction, sur laquelle est branché un dynamomètre. La traction est progressivement augmentée dans le sens de la longueur du membre. On atteint ainsi rapidement 55 kilogr. A ce moment, le levier subit un brusque ressaut et on entend distinctement un choc osseux. A la palpation, on a senti l'incursion du grand trochanter et de la tête, qui ont repris leur place.

La luxation est réduite.

Observation VII.

LUXATION DU COUDE ANCIENNE.

Le nommé Tahar..., cavalier indigène, est tombé de cheval, il y a quarante-deux jours, étant de service dans le Sud, loin de tout secours médical. Son coude droit présente à l'examen tous les signes d'une luxation du coude en arrière. Une radiographie, immédiatement pratiquée, montre qu'à la luxation en arrière de l'olécrâne s'ajoute une fracture du bec coronoïdien. Le coude est presque en extension. Les mouvements de l'avant-bras sont extrêmement limités; le coude est généralement hypertrophié : c'est déjà une luxation ancienne, et nous prévoyons des difficultés de réduction.

Une tentative est faite sous anesthésie, par les méthodes ordinaires : tandis que notre aide, debout sur la table, tire sur le bras du patient au niveau du poignet, tenant le malade suspendu afin que le poids de celui-ci opère la contre-extension, nous nous efforçons, par des pressions de nos pouces sur la face postérieure de l'olécrâne, de pousser la grande cavité sigmoïde sous la trochléo humérale. Aucun résultat n'est obtenu, même avec des tractions très énergiques.

Avant d'essayer une application de notre levier, nous nous efforçons d'obtenir un peu de flexion de l'avant-bras sur le bras, par quelques mouvements d'abord limités, puis plus étendus, qui ne semblent d'ailleurs amener aucune rupture tendineuse ou ligamentaire. Quand un angle moins obtus, sans être encore l'angle droit, a pu être atteint, nous appliquons la béquille du levier sur la face antérieure du bras à un travers de main environ du coude en demi-flexion; la traction est en même temps pratiquée au niveau du poignet. Elle ne tarde pas à monter à 25 kilogr. au dynamomètre. Après l'avoir maintenu quelques instants et bien qu'aucune détente ne se soit produite, nous délivrons le membre : nous constatons alors que la luxation est réduite, mais se reproduit avec la plus grande facilité. Peu nous importe, puisqu'il nous est maintenant possible d'obtenir une flexion à angle aigu de l'avant-bras sur le bras et d'empêcher ainsi la reproduction de la luxation. Nous constatons à ce moment que les mouvements de pronation et de supination ont conservé à peu près toute leur étendue. Après quelques jours d'immobilisation du membre en flexion dans un appareil, des massages convenables n'ont pas tardé à rendre au coude de notre malade une mobilité très suffisante et qui s'améliorera encore.

Ce cas nous a donné, ainsi qu'à notre entourage, la sensation bien nette que, sans le secours du levier, tout succès pourrait être considéré comme impossible, et que pour la cure de cette luxation, remontant à un mois et

demi, il aurait fallu, en désespoir de cause, recourir à une intervention sanglante.

Pour obtenir la réduction de la luxation de la hanche de notre observation VI, nous avons tiré les membres dans le sens de la longueur, le malade étant normalement étendu sur la table. Mais il est des cas où le chirurgien préfère étendre le patient sur le sol et tirer sur la cuisse en flexion sur le bassin (procédé de l'alèze).

Le levier trouverait encore son emploi sous cette modalité : il suffirait d'appliquer la béquille soit sur le pubis, soit sur le sol, tandis que les hanches y seraient elles-mêmes maintenues. La traction verticale se ferait avec une grande énergie, au niveau du genou fléchi — et toujours mesurable.

Nous n'avons envisagé dans cet article que les luxations fréquemment observées. Mais il n'est pas douteux que des luxations plus rares, passées ici sous silence, pourraient tirer quelques bénéfices de la méthode.

Nous nous sommes trouvé récemment en présence d'un indigène venu de son douar pour demander la réduction d'une luxation complète de sa mâchoire, datant d'une vingtaine de jours.

Tous nos efforts furent vains, malgré le secours d'une anesthésie chloroformique ; on sait combien une bonne prise de la mâchoire est difficile et précaire : les saillies des dents blessent les pouces les plus vigoureux et les branches montantes ne se laissent pas ébranler. Avec une prise ingénieusement disposée du côté de la mâchoire, un point d'appui convenablement choisi, le levier nous eût sans aucun doute rendu service. Nous ne manquerons pas d'en chercher l'application dans un cas pareil avant d'avoir recours à l'intervention sanglante.

Nos observations se rapportaient, pour la plupart, à des cas récents, mais on comprend aisément que le levier trouvera surtout son emploi pour les luxations déjà anciennes et que leur limite de réductibilité sera ainsi singulièrement reculée.

D'ailleurs, notre sentiment est que les occasions d'utiliser cet appareil si simple sont plus nombreuses que nous ne le supposons nous-même, et que les hasards de la clinique se chargeront peu à peu de nous les fournir.

DISPOSITIF SIMPLIFIÉ POUR L'ÉLECTRISATION DE NOMBREUX BLESSÉS

Par M. H. BORDIER, professeur agrégé à Lyon.

Les services que nous a rendus et que nous rend journellement l'installation électrothérapique que nous avons faite à l'hôpital de Physiothérapie de Charbonnières-les-Bains (près Lyon) nous incite, dans l'intérêt même de nos blessés, à faire connaître la façon extrêmement simplifiée dont nous avons résolu le problème de cette organisation. Quoique très simple, notre installation permet de soumettre aux traitements électriques une centaine de malades par matinée, de sept heures et demie à dix heures, avec une durée de vingt à trente minutes pour chaque malade et par séance.

Pour satisfaire à ce service très chargé, nous n'avons que trois postes, un quatrième est réservé aux examens d'électrodiagnostic. De ces trois postes destinés aux traitements, deux sont alimentés par le courant continu à 110 volts provenant d'une dynamo entraînée par un moteur à courant alternatif industriel, le troisième par le courant alternatif industriel lui-même également à 110 volts.

Graduation du courant. — La graduation du courant, qui est un des facteurs les plus importants en électrothérapie, est obtenue dans tous ces postes par un simple flacon-rhéostat qui peut être construit sans frais partout et par tous. Nous l'avons décrit déjà dans *La Presse Médicale* du 29 Octobre 1914. Nous rappellerons que ce rhéostat est constitué par du chloroforme et de l'eau chloroformée : le flacon est fermé par un bouchon qui est traversé par deux conducteurs, assurant l'entrée et la sortie du courant (fig. 1). L'un de ces conducteurs, isolé dans un tube de verre, va jusqu'au fond du flacon : à son extrémité libre recourbée, on fixe, au moyen d'une torsade, un fil fin de platine relevé vers le haut. L'épaisseur du chloroforme doit être assez grande pour recouvrir toute la partie inférieure dénudée du fil. Le deuxième conducteur, plongeant dans la partie supérieure de l'eau chloroformée, est constitué par un simple crayon de charbon. Dans la position normale du flacon, le courant est complètement arrêté par le chloroforme, qui est un diélectrique excellent ; mais, si l'on vient à incliner le flacon-rhéostat de façon à rendre de moins en moins grande l'épaisseur du chloroforme au-dessus de la pointe de platine, le courant finit par passer, avec une intensité d'abord très faible, qui va en augmentant à mesure que l'on incline davantage le flacon.

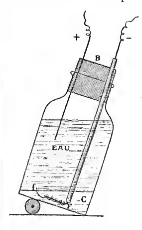


Figure 1.
Flacon-rhéostat.

Il y a une précaution très importante à prendre pour que le rhéostat fonctionne bien : *il faut renouveler l'eau du flacon tous les quinze à vingt jours,* parce que le passage du courant finit par transformer le chloroforme de cette eau chloroformée en acide chlorhydrique, qui n'est plus un diélectrique (isolant) et qui rendrait impossible la graduation du courant.

Courant galvanique. Mesure. — Aux deux postes destinés au courant galvanique, un milliampèremètre est placé en tension dans le circuit : ces deux postes servent au traitement de névrites avec ou sans réaction de dégénérescence, des sciatiques, des contractures, des anesthésies, etc. Le courant est appliqué aux malades au moyen d'électrodes spongieuses graduées en centimètres carrés.

I. *Membre supérieur.* — Quand il s'agit d'une névrite résultant d'une blessure par balle, éclat d'obus, siégeant dans le membre supérieur depuis l'épaule jusqu'à la main, une électrode spongieuse est placée à la racine du membre, en amont de la lésion, tandis que la main et l'avant-bras plongent dans un bassin allongé dit « poissonnière » en grès ou en terre et rempli d'eau chaude dans laquelle le courant est amené au moyen d'une lame de charbon.

II. *Membre inférieur.* — Quand il s'agit d'une blessure ayant intéressé le membre inférieur, depuis la fesse jusqu'au pied, le dispositif électrothérapique est le même que pour le bras, c'est-à-dire que l'électrode spongieuse est appliquée sur la fesse ou en haut de la cuisse, le pied plongeant dans un bain d'eau chaude où est fixée une lame de charbon.

Malades en série. — Pour le traitement des affections neuro-musculaires du membre supérieur, nous avons disposé plusieurs poissonnières (fig. 2) permettant à quatre ou six malades d'être soumis en même temps à la galvanisation. On a soin d'associer ensemble des blessés présentant des lésions à peu près identiques comme siège et comme réactions électriques. Tous ces malades sont réunis en tension ou série absolument comme des éléments de pile ou d'accumulateurs : c'est le même courant, par conséquent, qui traverse les segments du membre malade.

Pour le traitement du membre inférieur, le même dispositif est employé : les quatre ou six malades sont également réunis en tension au moyen des électrodes spongieuses et des lames de charbon.

Dans chaque cas, le courant est amené progressivement au moyen du flacon-rhéostat depuis zéro jusqu'à une intensité variant entre 10 et 25 milliampères. La graduation, pour ces multi-galvanisations, se fait très commodément : le passage du courant dans une série de malades dont la résistance électrique se chiffre par des dizaines de milliers d'ohms n'est pas possible avec n'importe quel appareil de graduation. Le réducteur de potentiel habituellement employé en électrothérapie rend impossible la galvanisation multiple, tout le courant passant dans le fil du réducteur et presque rien dans le circuit d'utilisation dérivé, par suite de la très forte résistance de l'épiderme des sujets électrisés.

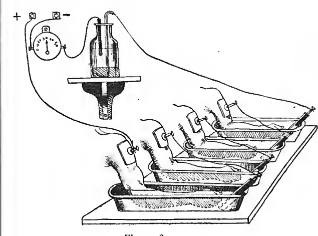


Figure 2.
Quatre bras associés en tension.

Courant alternatif. — L'emploi du courant alternatif industriel direct nous rend de très grands services pour le traitement des atrophies musculaires et des paralysies, lorsque n'existe pas la D. R. ou lorsqu'elle est seulement partielle.

Ce courant doit alors être rythmé, afin de produire des alternatives de contraction et de repos :

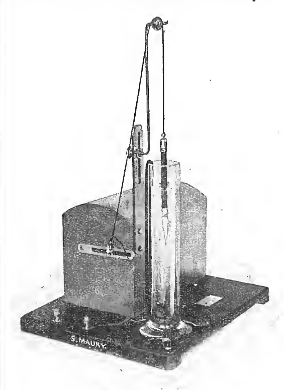


Figure 3.
Interrupteur rhéostatique de l'auteur.

nous avons rejeté l'emploi du métronome pour rythmer ce courant, à cause de la brusquerie des contractions produites et des véritables secousses qu'il provoque. Nous employons notre interrupteur rhéostatique publié en 1903[1]. Il est constitué par un moteur d'horlogerie (fig. 3), qui imprime un mouvement de va-et-vient de haut en bas et de bas en haut à une tige de charbon munie d'un pinceau de soie de verre. Il n'y a pas, avec cet appareil comme avec le métronome, de passage brusque du courant : celui-ci est, au contraire,

1. *Archives d'électricité médicale,* p. 489.

progressivement croissant et décroissant, ces deux périodes étant séparées par un repos de quelques secondes pendant que le charbon est sorti de l'éprouvette dans laquelle il plonge. Le courant entre dans l'eau de l'éprouvette, d'une part, par le charbon mobile et, d'autre part, par un fil isolé qui plonge jusqu'au fond. Le courant alternatif est ainsi rythmé d'une façon très régulière et très progressive : les muscles excités entrent peu à peu en tétanisation à mesure que le charbon s'enfonce dans l'eau, puis reviennent progressivement au repos quand le charbon remonte ou qu'il est arrivé en haut de sa course.

Malades en série. — Ce courant est appliqué sur les malades à l'aide d'électrodes spongieuses, plates ou courbes, suivant les régions auxquelles appartiennent les muscles atrophiés. Il peut être, comme dans le cas de la galvanisation, distribué à quatre ou six malades réunis en tension. Comme il n'existe pas, pour le courant alternatif, pas plus, d'ailleurs, que pour le courant faradique, d'appareil médical de mesure, on tient compte des effets moteurs produits par le passage du courant, et l'on règle le flacon-rhéostat de façon à ce que la contraction musculaire apparaisse nettement sur tous les malades associés.

Avantages du courant alternatif. — L'emploi du courant alternatif rythmé possède un grand avantage sur celui du courant de bobines de Ruhmkorff : c'est qu'en effet un facteur très utile pour la mise en jeu de l'électrotonus des filets nerveux moteurs intervient ici ; ce facteur c'est la quantité d'électricité qui accompagne le passage du courant alternatif. La quantité d'électricité a une action très efficace pour activer la nutrition des neurones frappés de névrite, d'une part, des fibilles musculaires atrophiées, d'autre part. Quoiqu'il ne se produise pas de phénomènes électrolytiques avec ce courant, il se fait tout de même des échanges d'ions de cellule à cellule qui intéressent forcément les processus nutritifs des tissus traversés. C'est ce que démontrent péremptoirement les résultats cliniques observés depuis un an ; tous les cas d'atrophies musculaires, de parésies, de paralysies et d'impotences traités par ce courant rythmé ont été rapidement guéris, lorsqu'il n'existait qu'une diminution de l'excitabilité électrique sans D. R. complète.

Poste d'électrodiagnostic. — Nous avons enfin un quatrième poste plus particulièrement réservé aux examens d'électrodiagnostic. Ce poste[1] permet d'avoir soit du courant galvanique, gradué au moyen d'un réducteur de potentiel, soit du courant faradique produit par une bobine à fil gros, soit du courant galvano-faradique. Il est, en outre, muni d'un inverseur de courant. Quel que soit le courant, on peut l'employer d'une façon continue ou interrompue. Pour les examens d'électrodiagnostic, il est très commode d'employer les interruptions brusques du métronome pour provoquer des secousses galvaniques de fermeture.

Notre service électrothérapique de Charbonnières est organisé de telle façon que chaque malade nouveau est soumis à un examen électrique destiné à faire connaître si ce malade aura besoin ou non d'électricité. Disons incidemment que parmi les malades qui arrivent de diverses formations sanitaires, les uns ont déjà suivi des traitements électriques avec une technique non seulement défectueuse, mais souvent contraire à leur affection ; les autres, qui auraient pu être guéris rapidement, n'ont jamais été soumis à aucune électrisation : ce qui n'est pas rare, c'est de rencontrer des blessés présentant la D. R. complète et que l'on a faradisés pendant des mois et des mois.

Caractéristiques de l'installation décrite. — Ce qui constitue, en somme, les caractéristiques de notre installation électrothérapique et ce qui la rend originale, c'est :

1° La grande simplification de la technique ;
2° L'emploi du courant industriel direct ;
3° La graduation par un simple flacon-rhéostat ;
4° La possibilité de disposer les malades en série ;
5° La manière de rythmer le courant alternatif ;
6° La longue durée des séances pour chaque blessé.
7° La rapidité et la qualité des résultats obtenus : les malades ne présentant que la réaction de dégénérescence partielle ont pu être évacués guéris, après un traitement d'une durée d'un à trois mois.

1. Offert par la ville de Lyon à notre hôpital de Physiothérapie (Dr Feuillade, médecin-chef).

SOCIÉTÉS MILITAIRES

RÉUNION MÉDICALE DE LA IVe ARMÉE

22 Octobre 1915.

Plaies articulaires (Suite). — *M. Potherat.* Ces plaies sont graves pour la fonction, elles peuvent aboutir à l'ankylose ou à la résection, pour le membre dont elles peuvent exiger l'amputation ; pour la vie, car elles peuvent conduire à la mort.

Ce qui fait leur gravité, c'est l'infection ; une plaie articulaire non infectée peut guérir très simplement ainsi que le démontrent les interventions chirurgicales et même la pratique des accidents de la vie civile.

Or, les plaies de guerre sont, par définition, des plaies infectées, et trop souvent infectées au suprême degré ; de ce fait, les plaies de guerre atteignant les articulations sont les plus graves des plaies articulaires. Le milieu de culture qu'elles offrent, les voies de propagation qu'elles possèdent du fait de leurs synoviales expliquent aisément pourquoi et comment elles déterminent les plus graves accidents généraux et locaux de suppuration, de fusées purulentes, de septicémie généralisée.

En pratique, on peut les répartir en deux grandes classes : 1° celles où la blessure articulaire est évidente ; l'article étant plus ou moins largement ouvert, les surfaces articulaires à nu, intactes ou détruites avec projectile inclus ou ayant passé de part en part avec graves désordres des tissus mous périarticulaires, ce sont à des titres variables de véritables fracas articulaires ; 2° celles où la pénétration, et par suite l'atteinte articulaire est incertaine ou méconnaissable par le fait du peu d'importance de la plaie et du peu de réaction primitive.

En principe, il semble que les premières soient de beaucoup les plus graves ; en fait, ce sont celles qui, le plus souvent, permettent la localisation des accidents. L'article est perdu en tant qu'article, mais la vie est sauve et le membre est conservé. Au contraire, les secondes sont celles qui voient éclater toute la série des accidents les plus graves. La béance du foyer traumatique, l'accès facile donné aux lavages et aux pansements, l'occlusion absolue ou relative de l'articulation nous expliquent ces différences, en apparence paradoxales, qu'offre l'évolution des deux ordres de phénomènes.

C'est de ces différentes considérations anatomiques, physiologiques et pathologiques, que doit s'inspirer la thérapeutique dans ses décisions.

Une plaie articulaire ouverte largement offre plus de prise au traitement qu'une plaie fermée ou étroite. Donc, il faut ouvrir largement les articulations pour les inspecter, les laver. L'auteur est pour le drainage ; il estime que l'irrigation continue est un traitement de choix dans les cas graves. A défaut d'irrigation, les pansements humides fréquemment répétés s'imposent. L'immobilisation est indispensable.

La large ouverture s'accompagne de l'ablation des corps étrangers, des esquilles des extrémités articulaires elles-mêmes, si elles sont éclatées, sans se préoccuper dans ce temps des résultats orthopédiques immédiats. C'est ainsi qu'on sera amené à enlever la tête humérale et la tête fémorale, l'astragale et les osselets du poignet, un ou plusieurs os du coude. Mais il est nécessaire que ces résections atypiques laissent une cavité réelle dans laquelle les lavages pourront agir efficacement, c'est pourquoi la résection classique du genou donne de mauvais résultats. Pour cette articulation comme pour les autres, si l'on pratique une résection partielle ou totale, il faut tenir les os éloignés le temps nécessaire à la disparition des accidents d'infection. En dehors de la résection, la large ouverture par un lambeau en U, avec ablation de la rotule, peut donner des résultats excellents et constitue un traitement de choix. L'amputation n'est pas un traitement des plaies articulaires, c'est une ressource ultime pour essayer de sauver la vie.

— *M. Abel Desjardins* a soigné 118 cas de plaies articulaires ; il estime qu'à cause de la redoutable complication qu'est l'arthrite suppurée, c'est parmi les blessures les plus graves qu'il les a observées ; il a cependant vu des projectiles traversant l'articulation sans occasionner aucune complication septique.

L'opinion des chirurgiens varie suivant le moment où ils reçoivent le blessé, l'infection mettant très longtemps, parfois dix, douze et même quatorze jours avant de provoquer des symptômes réactionnels. Il pense que la rapidité de l'intervention a une importance capitale. Toute intervention a pour but essentiel d'assurer un bon drainage à l'articulation. Aussi, l'auteur préconise-t-il la résection pour l'épaule (14 résections, 14 guérisons), pour le coude (9 résections, 8 guérisons, 1 amputation), pour le cou-de-pied (2 astragalectomies, 2 guérisons). Pour le genou, la gravité est incomparablement plus considérable (sur 73 plaies du genou, 7 morts), et pourtant Desjardins a employé successivement tous les traitements préconisés : ponction et injection d'éther ou de sérum polyvalent de Leclainche et Vallé, arthrotomie bilatérale, arthrotomie en fer à cheval avec section du ligament rotulien, rotulectomie et synovectomie. Mais il est capital, pour éviter les fusées purulentes, d'immobiliser immédiatement l'articulation dans un plâtre et de faire de l'irrigation continue, soit à l'eau alcoolisée, soit au chlorure de zinc, soit au Dakin. La résection secondaire est une opération détestable qui conduit à l'amputation, en faisant dépasser le moment opportun de la pratiquer.

— *M. Viannay.* A l'appui de ce que disait tout à l'heure M. Potherat au sujet des gros fracas articulaires du genou, j'apporte une statistique de 8 cas de résection du genou *précoce*, pour fracture de l'extrémité inférieure du fémur ou de l'extrémité supérieure du tibia. Rarement, ces fractures évoluent de façon aseptique, trop souvent l'infection du foyer et l'apparition d'une arthrite suppurée du genou conduisent le blessé à l'amputation ou à la mort.

Or, la *résection du genou d'emblée* pratiquée dans les vingt-quatre heures ou, à la rigueur, dans les quarante-huit heures qui suivent la blessure, permet d'éviter ces accidents. Cette intervention m'a donné dans 8 cas, dont 3 récents, un excellent résultat ; mes 8 opérés ont guéri ; 5 ont été évacués en bonne voie de cinq à dix semaines après l'intervention, l'un d'eux avait déjà un début de consolidation osseuse.

Je me rapproche autant que possible de la résection typique : une fois enlevés les condyles fémoraux fracturés, je pratique l'ablation de la rotule, l'excision du cul-de-sac sous-quadricipital et l'avivement à la scie du plateau tibial. Ainsi, tous les éléments constituant l'articulation du genou sont *effectivement* supprimés ; il n'y a plus d'arthrite suppurée possible ; il reste un foyer banal de fracture compliquée, débridée, esquillectomisée et drainée. Je termine en suturant la peau et en ménageant seulement le passage de deux drains ; j'immobilise en gouttière ou mieux en appareil plâtré.

— *M. Vouzelle* a constaté la bénignité relative des lésions articulaires du membre supérieur. Avec ou sans résection, les résultats sont le plus souvent heureux. La gravité des lésions du genou, par contre, paraît très grande. Voici quelle est sa conduite en pareil cas. S'il s'agit d'une lésion par balle avec orifices d'entrée et de sortie très petits : immobilisation, l'intervention est pratiquée seulement si la fièvre apparaît.

Dans tous les cas de plaies pénétrantes par éclats d'obus, l'arthrotomie immédiate est faite avec un drain transversal et deux petits drains latéraux. Parfois, quelques jours plus tard, le drainage de l'articulation est complété par la résection complète des téguments latéraux, le résultat a été heureux.

Quant à la résection, elle semble indiquée : *dès le début* dans les cas de lésions importantes des surfaces articulaires ; *secondairement*, quand après arthrotomie complète la fièvre se maintient régulièrement au-dessus de 39° pendant quatre ou cinq jours. Si l'on attend davantage, la résection semble ne donner que de mauvais résultats.

Par contre, on peut attendre un assez long temps avant de se décider à l'amputation ; des blessés véri-

tablement moribonds ont été amputés qui, en quelques jours, revenaient à la vie. L'auteur insiste sur la nécessité très grande d'immobiliser totalement l'articulation avec un appareil plâtré, les gouttières ne lui paraissant pas suffisantes. Enfin, il rappelle le danger que peut courir le sciatique poplité externe dans le drainage latéral externe, un certain nombre de sciatiques sectionnés au niveau du tendon du biceps ont été constatés.

— *M. Brechot* fait remarquer les points suivants :

1° Si certaines articulations, le carpe, le genou, le coude, l'épaule se drainent *relativement* assez bien, il en est autrement pour les articulations du cou-de-pied. Les plaies articulaires si fréquentes et si constamment infectées à ce niveau nécessitent souvent l'astragalectomie.

Les résultats de cette opération sont satisfaisants au point de vue immédiat et au point de vue fonctionnel ultérieur. Elle peut être recommandée. Il adopte pour cette intervention la technique suivante : le pied est placé dans la position classique de la désarticulation sous-astragalienne. Une incision en S part en arrière de la malléole externe à trois travers de doigt de sa pointe; elle contourne cette pointe, se dirige en avant et en dedans, puis directement en avant, elle se termine à l'extrémité postérieure du 3e métatarsien. Le ligament antérieur du tarse est sectionné, les tendons extenseurs externes libérés. Les tendons extenseurs sont confiés à un écarteur qui les soulève et met le pied en flexion, tandis que la main de l'opérateur le maintient en adduction.

L'on attaque alors les ligaments de la sous-astragalienne. Leur section est *aisée*, par suite de l'intégrité des ligaments qui fixent l'astragale dans la mortaise tibio-péronière et permettent de tendre les ligaments sous-astragaliens. Il faut aller, sous les tendons extenseurs, sectionner la partie la plus interne de la capsule astragalo-scaphoïdienne qui tient *fortement*.

Ce n'est qu'après ce temps *sous-astragalien* qu'on attaque les ligaments latéraux externes et que l'on sectionne la capsule tibio-astragalienne. Le pied étant alors fortement luxé en dedans, l'astragale est basculé, l'on sectionne, en suivant la face interne de l'astragale, les ligaments latéraux internes et la partie postérieure de la capsule articulaire tibio-astragalienne. L'astragale est énucléé, la cavité qui en résulte est facilement et largement drainée sans qu'il soit nécessaire de faire une contre-incision le long du tendon d'Achille.

2° Dans les plaies articulaires du poignet, il est souvent utile d'ôter la plupart des os du carpe, mais l'on peut s'arrêter lorsque l'on est en présence d'une cavité dont les parois osseuses sont constituées par des faces cartilagineuses intactes. Il ne pense donc pas que la résection *primitive* pour plaie articulaire avec lésions osseuses déjà importantes doive être *systématiquement* totale. En tout cas, il faut respecter le trapèze, quand cet os n'est point fracturé, car il est nécessaire pour le fonctionnement relatif du pouce après les résections du poignet.

3° Dans les lésions articulaires de l'épaule, les incisions antérieure et postérieure combinées lui ont donné un champ opératoire suffisamment étendu pour lui permettre d'éviter la section transversale du deltoïde qui a été faite par divers opérateurs.

Eclat de grenade libre et flottant dans le ventricule droit. — *M. Vouzelle*, chez un blessé atteint d'une plaie pénétrante de poitrine avec hémothorax ponctionné, a constaté par la radioscopie (Barret) un corps étranger isochrone aux battements du cœur et paraissant être à l'intérieur de cet organe. En présence d'accidents angoissants, joints à des signes de pâleur et de syncope s'ensuivant au moindre mouvement, l'auteur se décide à intervenir en suivant le mode opératoire de Marion. Le péricarde ouvert, il n'y a pas trace de plaie à la surface du cœur. Par contre, la palpation du ventricule droit décèle un corps étranger mobile sous l'impulsion de l'ondée sanguine. Malheureusement, cette préhension du cœur est suivie à chaque tentative d'une syncope inquiétante. Aussi, l'opération, par prudence, ne peut être terminée.

Le malade étant décédé quatre jours après, l'autopsie a montré que le corps étranger avait pénétré par l'oreillette, puis avait été refoulé dans le ventricule par l'ondée sanguine; il est flottant, sans aucune altération des tuniques du ventricule.

Le mode opératoire donné par Marion donne infiniment de jour, mais menace sérieusement la plèvre droite, qui, tiraillée d'un côté par le soulèvement de la paroi thoracique à laquelle elle adhère, de l'autre par le poumon dont elle supporte le poids et les mouvements, se trouve à une rude épreuve. Aussi, au lieu de décoller la paroi antérieure du cul-de-sac pleural de la paroi thoracique, il semblerait plus rationnel, avant de tordre le volet, d'inciser verticalement le triangulaire et d'écarter ce muscle en même temps que le cul-de-sac *tout entier*, en décollant sa paroi postérieure au ras du péricarde.

Appareils à plâtre armé dans la chirurgie de guerre. — *M. Deguy* présente ses modèles d'appareils en feuillard. Il les groupe en six modèles différents : 1° appareils pour humérus; 2° appareils pour coude; 3° appareils pour avant-bras; 4° appareils pour clavicule; 5° appareils pour cuisse; 6° appareils pour jambe et pour genou.

Les avantages indiqués par l'auteur sont les suivants : ils permettent d'être faits à l'avance sur un modèle identique que l'on modifie et ajuste extemporanément au moment du besoin. Ils sont d'une facilité d'application exceptionnelle, les moins exercés pouvant les appliquer en une dizaine de minutes. Ils sont solides, peu coûteux, et permettent les évacuations rapides avec immobilité absolue. La pratique des pansements se trouve ainsi considérablement simplifiée. Naturellement, et, comme tout appareil, il faut qu'ils soient surveillés, et il faut d'ordinaire s'attendre à changer les bandes plâtrées vers le dixième jour, afin d'avoir un appareil définitif, lorsque la tuméfaction des membres se disperse. Deguy donne dans sa communication tous renseignements utiles à la pose des appareils, indique les particularités relatives à chaque variété, et présente des dessins schématiques plus instructifs que toute description.

SOCIÉTÉS DE PARIS

SOCIÉTÉ DE PATHOLOGIE COMPARÉE

12 Octobre 1915.

Corrélations psycho-physiologiques de l'alimentation et des odeurs chez l'homme et les animaux, par M. Bérillon (Communication faite à la séance de Juillet). — *M. Bérillon* apporte d'originales données sur la polychésie de la race allemande, qui est en rapport non seulement avec la polyphagie de cette race, mais aussi avec la nature de son alimentation.

Traitement des plaies : 1° par la solution Carrel et la poudre Lumière; 2° par la solution du professeur Delbet. — *M. Post* signale les excellents résultats qu'il obtient dans le traitement des plaies fistuleuses anciennes, des plaies fongueuses rebelles, par la solution Carrel et la poudre Lumière.

Il a également obtenu des résultats surprenants de rapidité dans le traitement par la solution de Delbet, au chlorure de magnésium, des plaies d'opération d'un mal de garrot considéré comme incurable et d'une profonde déchirure anfractueuse de la cuisse d'un gros cheval percheron.

Oxygénateur automatique individuel. — *M. le Dr Bouchet*, vétérinaire-major. Oxygène obtenu au moyen de l'oxylithe ou perborate de sodium dans un appareil susceptible d'être utilisé par chaque homme dans la tranchée ou sous la sape. Ce générateur, constitué par une boîte métallique cylindrique, pourvue d'une fermeture hermétique, porte un couvercle muni d'un tube disposé de telle façon qu'il est impossible à l'eau d'y pénétrer, quelles que soient les inclinaisons de l'appareil. Le soldat peut donc porter sur lui ce petit appareil et il n'a qu'à placer dans sa bouche la sucette terminant un tube de caoutchouc pour recevoir l'oxygène, sans être aucunement gêné dans ses mouvements.

Teinture des chevaux de robe claire. — *M. Bouchet*, après divers essais, s'est arrêté au procédé consistant à fixer dans la structure du poil du sulfure de plomb noir, insoluble, obtenu en faisant agir successivement une solution de polysulfure de potasse à 5 pour 100 et une solution d'acétate neutre de plomb à 5 pour 100. Le cheval prend une coloration alezan brûlé persistante. L'emploi est facile et d'un prix très modique.

La tuberculose est de nature mycosique. — *M. Cazalbou*. Une culture bacillaire est conservée pendant un an sur gélose Sabouraud, à la température naturelle et à l'abri de la lumière, sans modifications appréciables En Juillet 1914, un certain nombre de cellules directes sont constituées et abandonnées en boîtes closes. Le 25 Juillet 1915, l'examen de ces cultures montre que les bacilles ont donné naissance à un mycélium en tout semblable au mycélium dermatophytique. Il est dépourvu de la matière cireuse bien connue, ce qui s'explique, cette substance étant pour le microbe un moyen de protection contre la défense organique qui n'existe évidemment pas dans la cellule.

La tuberculose est donc une mycose et l'unité spécifique du champignon causal est moins soutenable maintenant que jamais.

Dermite médicamenteuse. — *M. Roéland*. A la suite d'une application de solution de permanganate de potasse à 5 pour 100 pour teinture, une jument grise est atteinte de dermite qui persiste un mois et cède à des lotions tièdes suivies d'applications picriquées.

De l'emploi du permanganate de potassium en poudre dans le traitement des plaies en campagne. — *M. Belin* (de Tours) a utilisé, depuis plus de dix mois, le permanganate de potassium *en poudre* dans le traitement de toutes les plaies qui lui ont été présentées dans le service vétérinaire d'une brigade d'infanterie.

C'est une vaste expérience, ayant pour point de départ les recherches de laboratoire poursuivies avant la guerre et qui lui a montré avec quelle surprenante rapidité les plaies se cicatrisent quand elles sont traitées suivant cette technique. Il insiste surtout sur le traitement des blessures de guerre et montre qu'en quinze jours on peut arriver à obtenir la cicatrisation de blessures très graves sans extraction du projectile (quand celui-ci ne doit pas gêner ultérieurement, évidemment).

L'auteur a étudié le mécanisme d'action de cette substance : il se fait une véritable culture *in vivo* des cellules organiques, le permanganate cessant très rapidement d'être un antiseptique extrêmement puissant pour devenir un cicatrisant qui cède sans cesse et peu à peu son oxygène au plasma sous-jacent, et par suite aux cellules que celui-ci baigne; un oxydant des toxines et un protecteur de la région malade par la croûte continue et adhérente qui s'est formée lors de l'application de ce sel.

Cette technique, appliquée au traitement des blessures humaines, a donné exactement les mêmes résultats; il a été constaté, en outre, que la douleur éprouvée par le blessé est très tolérable et qu'elle n'est pas supérieure à celle que produit la teinture d'iode.

Etant données la simplicité du mode d'emploi, la non-toxicité de ce produit, la valeur de cet antiseptique, la durée de son action, son adhérence à la plaie, qui permet à celle-ci de rester protégée même si le pansement individuel vient à glisser, son action extrêmement favorable sur la cicatrisation, son action bactéricide et empêchante tout particulièrement précieuse pour éviter les affections dues à des microbes anaérobies (tétanos, gangrène gazeuse, septicémie hémorragique, qui ont fait tant de victimes depuis le début de la guerre), M. Belin estime qu'il serait rationnel de joindre au paquet de pansement individuel des hommes un paquet de permanganate de potassium en poudre; que de la sorte on sauverait la vie à de nombreux blessés relevés tardivement sur le champ de bataille, on éviterait chez un grand nombre d'autres de multiples complications et on abrégerait chez tous la durée du traitement à l'hôpital.

Auto-cuiseur. — *M. Demonchy* indique la possibilité de faire la cuisine, de chauffer de l'eau ou de constituer une étuve avec une quantité infime de combustible. Il suffit de prendre une boîte en bois, de la garnir d'une substance mauvaise conductrice, foin, fibre de bois, vieux chiffons, etc., d'y placer la marmite contenant la substance à cuire au moment de l'ébullition et de bien la recouvrir; dans ces conditions, la déperdition de chaleur est presque nulle et la cuisson se continue automatiquement, sans aucune dépense. On peut ainsi faire parfaitement un pot-au-feu, cuire des légumes, etc. Cet appareil, communément utilisé en Suisse, ne coûte presque rien et permet une grande économie de combustible, ce qui est appréciable cette année.

Ch. Grollet.

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

22 Octobre 1915.

M. Peraire présente un malade auquel il a fait l'encerclement de la rotule pour une fracture. Le résultat a été excellent, puisque, au bout de huit jours, le malade a pu commencer à marcher.

— *M. Courtade* signale le cas d'une fracture de chaque rotule chez le même malade; il a traité ces fractures avec succès par le vieux procédé des griffes de Malgaigne et par l'emploi de l'appareil de Bérard.

— *M. Cazin* fait remarquer que le procédé indiqué par M. Péraire lui paraîtrait difficile à appliquer dans les cas où il y a retournement des fragments. Il préfère découvrir largement la rotule et, ainsi, replacer les fragments avec facilité.

Sur la proposition de M. Raoult-Deslongchamps, la Société vote à l'unanimité le vœu suivant :

« La Société de Médecine de Paris, considérant que les ambulances qui immobilisent trois mille médecins et dix-huit mille infirmiers n'ont pas rendu jusqu'à présent les services qu'on est en droit d'attendre de pareils éléments, estime qu'il y aurait lieu de créer avec ces ambulances autour de chaque hôpital d'évacuation un centre médico-chirurgical, où seraient représentées les spécialités et où les blessés et les malades pourraient être observés et recevoir les soins nécessaires avant leur évacuation sur l'intérieur. »

— *M. Gallois* rapporte une observation concernant une petite fille de 10 ans chez laquelle il avait diagnostiqué une fièvre typhoïde qui s'annonçait bénigne; au quinzième jour, cependant, apparurent des signes de tuberculose suraiguë.

Autrefois, l'habitude était de ne pas faire deux diagnostics différents chez le même malade; en vertu de ce principe, on devrait admettre qu'il ne s'est pas agi d'une fièvre typhoïde, mais d'une typho-bacillose n'ayant présenté des signes nets que tardivement. Depuis que l'on connaît les questions d'infection secondaire, M. Gallois se demande s'il ne s'est pas agi véritablement d'une fièvre typhoïde avec complication de tuberculose, d'autant plus que le professeur Chantemesse a fait remarquer que la vaccination antityphique pouvait provoquer ce développement de la tuberculose chez les sujets prédisposés. Il n'y aurait donc pas antagonisme entre la fièvre typhoïde et la tuberculose.

— *M. Le Rouvillois* dit qu'on ne peut se prononcer nettement sur cette observation, vu qu'il n'y a pas eu de séro-diagnostic; en tout cas, chez les malades qui avaient présenté la même succession de phénomènes et dont il a fait l'autopsie, il n'a pas trouvé de lésions de fièvre typhoïde, mais exclusivement de la tuberculose.

— *M. Toledano* donne la préférence aux deux diagnostics successifs, à savoir : fièvre thyphoïde légère et secondairement granulie.

— *M. Butte* signale un cas analogue qu'il a observé au début de sa pratique : une enfant d'une dizaine d'années, chez laquelle il avait fait le diagnostic de fièvre typhoïde, est prise de phénomènes de méningite tuberculeuse au bout de trois semaines. Elle succomba au bout de quelques jours. Dans ce cas, la granulie s'était développée du côté du cerveau.

— *M. Courtade* rappelle également deux cas du professeur Potain où le diagnostic fut hésitant entre la fièvre typhoïde et la granulie.

— *M. Le Rouvillois.* Dans les deux affections, les courbes de température sont presque analogues; il n'y a que des nuances entre les symptômes de chacune d'elles.

ANALYSES

BACTÉRIOLOGIE

E. Debains et F. Jupille. ***Sur le séro-diagnostic de la tuberculose.*** (*Ann. de l'Inst. Pasteur*, n° 4, 1915, Avril, pp. 182-189). — Au cours des maladies infectieuses, l'organisme atteint réagit d'ordinaire par la production de sensibilisatrices spécifiques dont l'existence dans le sang peut être révélée par la réaction de Bordet-Gengou. Au cours de la tuberculose, toutefois la réaction de fixation donne des résultats qui paraissent beaucoup plus discutables. La sensibilisatrice dans le sang des tuberculeux a paru à de nombreux auteurs inconstante, passagère, soumise à l'influence de causes banales et inutilisable, par conséquent en vue d'un diagnostic.

Les recherches de Calmette et Massol, de Besredka ont permis à Debains et Jupille d'envisager à nouveau la question et d'arriver aux conclusions suivantes :

« La tuberculine de Besredka, obtenue par culture du bacille de Koch dans le bouillon à l'œuf, fixe l'alexine en présence du sérum des tuberculeux dans presque toutes les formes de la tuberculose.

« La réaction de fixation, remarquablement constante et sensible, correspond à des lésions en évolution ou ayant présenté antérieurement un certain degré d'activité; elle n'est pas sensiblement influencée par des affections intercurrentes. »

Contrairement à la cuti-réaction, elle possède une grande valeur clinique et permet d'affirmer le diagnostic de tuberculose, alors que les signes cliniques sont encore muets ou douteux. La tuberculine de Besredka offre donc, pour Debains et Jupille, au clinicien une ressource précieuse pour le diagnostic de la tuberculose au début.

Chez les tuberculeux gravement touchés, chez ceux en voie de guérison, la réaction devient souvent partielle ou même négative, dans une certaine mesure elle peut être alors utilisée pour le pronostic.

E. Schulmann.

Kobzarenko. ***Recherches sur la fixation des toxines par les leucocytes.*** (*Ann. de l'Institut Pasteur*, t. XXIX, n° 4, 1915, Avril, pp 190-211). — Le rôle des leucocytes dans les maladies infectieuses est bien connu depuis les recherches classiques de Metchnikoff. On sait que dans beaucoup de processus morbides les globules blancs sont les principaux défenseurs de l'organisme dans sa lutte contre l'agent infectieux. Toutefois ce rôle du leucocyte n'est pas toujours identique : actif dans certains cas, il est impuissant dans d'autres. De nombreux travaux ont été consacrés à cette question très complexe et qui n'est point encore aujourd'hui complètement mise au point.

Kobzarenko se sert pour la recherche de la fixation des toxines par les leucocytes des toxines diphtériques et tétaniques et il est arrivé aux conclusions suivantes : agissant sur le poison diphtérique les leucocytes du cheval possèdent le pouvoir de le neutraliser, ce pouvoir dépendant non de la propriété physico-chimique de leur protoplasme, mais bien de leur activité vitale.

Agissant sur le poison tétanique, les leucocytes du cheval ne peuvent ni l'absorber ni le neutraliser. Les leucocytes du lapin, qui renferment 15 à 20 pour 100 de macrophages, possèdent cette propriété, mais l'effet de ce mélange n'est pas très prononcé.

Il semble à l'auteur qu'il y a lieu de reprendre les recherches faites avec la toxine tétanique, qui sont incomplètes et ont besoin d'être confirmées. Pour ce qui est de l'action des leucocytes du cheval sur la toxine diphtérique, le fait de la neutralisation de la toxine nous montre, en toute évidence, que les globules blancs sont les défenseurs de l'organisme non seulement contre les bactéries, mais encore contre leurs toxines, et ils constituent, sans nul doute, un facteur important d'immunité naturelle contre ces dernières.

E. Schulmann.

CHIMIE ALIMENTAIRE

A. Brautlecht et C. Crawford. ***Composition de la tomate*** (*The Pharm. Journ.*, 1915, Janvier. p. 9). — L'acidité de la tomate est attribuée d'habitude à l'acide citrique. Il y a dans le jus de tomate une petite quantité d'un alcaloïde dont la proportion diminue quand le fruit mûrit. Pendant la maturation, il y a, d'une part, augmentation de l'acide organique, du sucre, de l'amidon et de l'azote non protéique, tandis que l'azote protéique et la cellulose diminuent progressivement. La tomate fraîche contient plus de saccharose que le fruit desséché, ce qui est dû à l'action des ferments et des acides organiques.

Les tomates sèches, épuisées par l'éther, donnent environ 0,5 pour 100 d'extrait éthéré. La pulpe contient deux matières colorantes, l'une jaune et amorphe, l'autre rouge et cristallisée. Toutes deux sont insolubles dans l'eau, solubles dans l'alcool amylique et surtout dans l'éther; toutes deux sont décolorées par l'eau chlorée ou l'eau bromée, mais l'acide chlorhydrique ne les altère pas. La substance jaune est plus soluble dans l'alcool que la rouge.

On n'a aucune donnée sur la teneur en fer des tomates : les auteurs ont constaté que la proportion de cet élément variait avec les échantillons; un échantillon a donné 12,87 pour 100 des cendres, calculé en oxyde de fer, ce qui, pour la tomate fraîche, correspond à 0,066 pour 100.

Les chiffres suivants ont été déterminés sur quelques échantillons de tomates de la Floride.

Eau.	93,4	p. 100.
Cendres.	0,53	—
Fer en Fe^2O^3 dans les cendres. .	12,87	—
— pour le fruit complet.	0,066	—

A. M.

HYGIÈNE PUBLIQUE

G. A. Novoselsky. ***Prohibition et delirium tremens à Petrograd*** (*Russky Vrach*, n° 15, 1915, p. 351). — Novoselsky a étudié les statistiques récentes de mortalité relative à l'alcoolisme. Peu après l'application de la loi prohibant la vente des boissons alcooliques, durant les quatre premiers mois, la mentalité par cause alcoolique s'abaisse de 50 pour 100 et encore davantage les mois suivants. Cependant, au cours des trois derniers mois, la mortalité par cause alcoolique (*delirium*) remonta sensiblement par suite de l'absorption par les habitués d'alcools dénaturés et autres substitutifs en remplacement de la traditionnelle vodka.

A. M.

V. M. Bechterew. ***Abolition des boissons alcooliques en Russie; amélioration physique et morale*** (*Russky Vrach*, n° 15, p. 344). — Bechterew étudie les diverses répercussions économiques, morales et physiques de l'abolition des boissons alcooliques. Durant les huit premiers mois d'application de la loi prohibitive le nombre d'arrestations et de condamnations décrut considérablement, alors que dans les sept mois antérieurs à l'application de ladite loi le nombre d'incarcérations s'était accru de 12.000. A Moscou seulement, le nombre des vols et autres délits fut réduit à 40 pour 100, celui des crimes de 64 à 74 pour 100 de leur taux antérieur. A Petrograd et en maintes autres villes, on note une diminution considérable de la prostitution.

A. M.

MÉDECINE

J. Romanelli. ***Obésité et assurance*** (*Policlinico*, Rome, 1915, 8 Août, p. 1063). — En 1913 et 1914, une compagnie d'assurances italienne refusa 308 sujets pour motifs d'obésité; 36 pour 100 pour obésité simple, 21 pour 100 pour obésité compliquée de glycosurie, 10 pour 100 pour obésité compliquée de néphrite, 7 et 8 pour 100 pour obésité compliquée d'albuminurie, 5,84 pour 100 pour obésité compliquée d'affection cardiaque, 5,19 pour 100 pour obésité compliquée d'artériosclérose.

Dès le XVIIe siècle, Bacone avait signalé la mortalité précoce des obèses précoces.

Romanelli remarque que du fait de leur vie plus sédentaire et des particularités de leur vie génitale, les femmes sont plus prédisposées que l'homme à l'obésité. Certains genres de vie et le manque d'exercice semblent jouer le rôle prédominant dans le développement de la plupart des obésités.

A. M.

DERMATOLOGIE ET VÉNÉROLOGIE

E. I. Keyes. ***Valeur clinique de la réaction de Wassermann*** (*Journal of the American medical Association*, 1915, 6 Mars). — L'auteur doute que la réaction de Wassermann constitue une épreuve suffisante pour justifier à elle seule le diagnostic de syphilis.

Ses conclusions pratiques sont les suivantes :

1° Un Wassermann négatif n'est pas une preuve suffisante de syphilis absente ou guérie;

2° Un Wassermann positif non appuyé par des signes cliniques suffisants n'autorise pas à porter le diagnostic de syphilis;

3° Un Wassermann positif ne constitue pas à lui seul un signe suffisant pour interdire le mariage;

4° Un Wassermann positif de façon permanente à une période avancée de la syphilis n'est pas nécessairement l'indice de lésions graves;

5° Un Wassermann négatif après un traitement au salvarsan dans les premières années de la maladie ne signifie pas que le malade est guéri et que d'autres manifestations syphilitiques ne réapparaîtront pas avant même que la réaction ne soit revenue positive;

6° La réapparition de chancres, adénopathies, exanthèmes, réaction de Wassermann positive quelques semaines après un traitement par le Salvarsan, en apparence efficace, ne prouve nullement qu'il y ait eu réinfection.

A. M.

F. Soprana et Piazza. ***La syphilis du cœur*** (*Riforma medica*, n°s 20 et 22, 1915, 22 et 29 Mai). — Les auteurs font une étude importante comportant

une partie clinique, nécropsique et bibliographique. Il est impossible d'analyser succinctement un travail si documenté. Nous nous contenterons de rappeler leurs conclusions, qui sont en somme les suivantes :

Il n'y a pas de symptômes pathognomoniques des maladies syphilitiques du cœur. Mais on devra penser à la syphilis chez les sujets cardiaques jeunes, chez lesquels se développe une dyspnée marquée, non subordonnée à des modifications des reins ou d'autres organes, s'accompagnant de modifications rapides de l'aire précordiale, ne réagissant pas aux toniques cardiaques ordinaires et s'améliorant rapidement sous l'influence du traitement spécifique.

La réaction de Wassermann, si elle est positive, ne prouve nullement que la maladie cardiaque est d'origine syphilitique, mais simplement que le sujet est syphilitique.

L'asystolie sans cause bien déterminée doit toujours suggérer l'idée d'une syphilis possible, surtout si la digitale est déficiente.

L'iodure de potassium, associé au mercure et au salvarsau, si les reins sont sains, donnera souvent des résultats remarquables. A. M.

L. Bizard, Delcamp et J. Bralez. ***La blennorragie et ses principales complications chez les militaires hospitalisés pendant le premier semestre de la guerre*** (*Annales des maladies vénériennes*, 1915, Février, pp. 65-74). — Les auteurs notent la fréquence et la gravité des complications et plus particulièrement du rhumatisme gonococcique, de l'ictère et de l'orchi-épididymite dans leurs observations. Ils pensent que cette gravité exceptionnelle doit être attribuée tant à la fatigue qu'au manque de soins. La fréquence de ces accidents dans des cas de blennorragie chronique ou apparemment guérie, semble bien démontrer la rareté de la guérison complète de la blennorragie après une première atteinte. La plupart de ces guérisons ne sont que des pseudo-guérisons, et il suffit de causes diverses et en particulier de fatigues excessives pour que les gonocoques vivant à l'état latent dans les glandes périurétrales voient exalter leur virulence au point d'entraîner les complications les plus graves, qui ne s'observent d'ordinaire que dans la phase aiguë de la blennorragie récente. A. M.

HÉMATOLOGIE

André Cain. ***Les réactions de la moelle osseuse dans les anémies tuberculeuses*** (*Ann. de Médecine*, t. II, n° 1, 1914, 15 Juillet, pp. 73-84). — L'étude des réactions de la moelle osseuse au cours des anémies tuberculeuses, bien connue depuis la thèse de Josué, n'établit aucune corrélation entre le degré de l'anémie et le mode réactionnel de la moelle. Elle tend à faire croire que l'anémie des tuberculeux n'est pas liée à un trouble de la fonction hématopoïétique médullaire, en tout cas ne provoque pas son activité. Le plus souvent, chez un phtisique cachectique et blafard, l'examen du sang ne montre qu'une anémie légère ou moyenne.

Cain a repris cette étude chez des tuberculeux adultes, à lésions pulmonaires avancées pour la plupart. Dans des cas où la formule hématologique n'indiquait qu'une anémie modérée, sans éléments anormaux, il a pu constater de profondes modifications dans la moelle osseuse.

Dans la plupart des cas, la moelle réagit suivant les deux modes normoblastique et myélocytaire, mais Cain a pu cependant distinguer un certain nombre de types fondamentaux qui sont caractérisés par la prédominance de telle ou telle cellule médullaire, par l'apparition de cellules anormales, ou enfin, à un degré extrême par un épuisement progressif de la moelle.

Successivement on peut décrire :

1° *La moelle à réaction myélocytaire neutrophile*, où la réaction normoblastique n'occupe que le second plan; cette moelle traduit essentiellement l'infection tuberculeuse. C'est là la description classique que donne Josué dans sa thèse.

2° *La moelle à réaction mixte*, où la réaction érythroblastique tend à devenir prépondérante et dans laquelle les mégaloblastes peuvent apparaître.

3° *La moelle à réaction érythroblastique*, où les normoblastes et les mégaloblastes, sous des aspects très variables, constituent presque la totalité du tissu médullaire. Fréquemment on peut déceler dans la moelle en semblable réaction des éléments de dégénérescence ou des signes d'hématophagie aux dépens des hématies adultes et plus rarement des hématies nucléées.

On assiste donc à une *hémolyse médullaire* au cours de laquelle on observe simultanément un double travail de réparation et de destruction. La surcharge pigmentaire qui est un fait constant, quoique d'intensité variable, montre l'existence d'amas considérables de pigments, sous la forme de grains plus ou moins volumineux, présentant les réactions du fer. Ces granulations sont généralement incluses dans le protoplasme de cellules macrophages qui dérivent de la trame conjonctive de la moelle, dont la fonction hémolytique peut suppléer parfois à celle de la rate qui fait défaut.

4° *La moelle à activité déviée, épuisée*, où souvent les éléments médullaires se réduisent à de petits amas isolés, comme perdus au milieu du tissu cellulo-graisseux. C'est là le résultat d'une sollicitation prolongée de la moelle osseuse dont la faculté de prolifération finit par s'épuiser. On constate un appauvrissement progressif du tissu médullaire, tel que les anémies par anhématopoïèse, et surtout les anémies aplastiques le réalisent.

Il faut enfin signaler l'existence de tubercules médullaires observés par Cain quatre fois sur 35 cas, qui ne sont que des formations surajoutées, tardives, incluses dans le tissu médullaire et ne modifiant pas son mode de réaction. Quant à la dégénérescence amyloïde de la moelle, dont Josué a signalé un cas, l'auteur ne l'a jamais rencontrée.

En résumé, il existe au cours de la tuberculose des réactions de la moelle osseuse qui traduisent une perturbation de sa fonction, mais l'infection tuberculeuse n'est pas elle-même susceptible de les produire, car elles ne se rencontrent pas dans tous les cas et ne varient pas en fonction de sa gravité. Il convient donc chez les tuberculeux de renoncer à donner une valeur absolue aux données hématologiques et à interpréter d'une façon univoque, dans tous les cas, aussi bien la présence dans le sang d'éléments anormaux que le mode de réaction de la moelle osseuse.

E. Schulmann.

PHARMACOLOGIE

Rareté de l'amidon en Allemagne (*The Scarcity of starch.*, *Chem. and Drugg.*, 1915, 1er Mai, p. 35). — Il est intéressant de constater que l'emploi en dermatologie de quantités relativement faibles d'amidon est considéré en Allemagne comme du gaspillage. Le Dr Halle recommande aux dermatologistes l'utilisation de poudres à base de talc et de pâtes à base de silice en place de l'amidon. Il calcule que les pharmaciens peuvent économiser ainsi 250.000 kilogr. de farine de froment, qui seront utilisés pour l'alimentation.

Il est défendu d'utiliser des graines ou de l'amidon pour la préparation des poisons pour rats et les fermiers recherchent, pour remplacer ces produits, une substance susceptible de servir d'excipient à la strychnine. A. M.

Production mondiale d'iode (*Chem. and Drugg.*, supplément, 1915, 8 Mai, p. 34). — Le Chili produit annuellement 450.000 kilogr. d'iode, le Pérou 40.000 kilogr., le Japon 75.000 kilogr. et l'Europe 180.000 kilogr. Il est à noter qu'on produit également de l'iode aux Indes orientales hollandaises, aux environs de Sarabaja.

L'Allemagne achète approximativement par an : 235.000 kilogr. d'iode au Chili, 21.000 kilogr. au Pérou, 15.000 kilogr. en Norvège et 8.000 kilogr. au Japon. A. M.

MÉDECINE PRATIQUE

Traitement des phtiriases du corps et du cuir chevelu.

L'anisol employé en solution diluée éther méthylique du phénol est un produit des plus actifs contre les phtiriases du corps et du cuir chevelu.

La solution d'anisol correspondant le mieux à tous les usages a la composition suivante :

Anisol [1]	3 cm³
Eau	50 —
Alcool à 90° (dénaturé)	50 —

Il faut avoir soin d'agiter cette solution avant de s'en servir, de façon à ce qu'elle soit bien émulsionnée.

S'il s'agit de traiter des sujets atteints de phtiriase accentuée, simultanément sur le corps et le cuir chevelu. Un litre de la solution ci-dessus pourra servir pour quatre ou cinq individus.

Les traitements que nous allons indiquer doivent être, autant que possible, appliqués dans une pièce spécialement affectée à cet usage. Les infirmiers traitants auront, au préalable, endossé une blouse hermétiquement serrée aux poignets et aux chevilles. Leurs cheveux seront protégés par un bonnet.

I. Phtiriase du cuir chevelu.

a) On effectue une première pulvérisation de la solution d'anisol (avec un pulvérisateur de modèle ordinaire) sur tout le cuir chevelu, et en insistant particulièrement au niveau de la nuque.

b) Chaque fois que la chose est possible : tonte des cheveux ras. Il faut procéder à cette tonte en évitant la dissémination des parasites. Pour cela, on place au-dessous du sujet à traiter un grand papier que l'on jette ensuite au feu avec son contenu; ou mieux, une feuille de tôle qu'on vide dans un foyer à la fin de l'opération.

c) On pratique alors une deuxième pulvérisation de la solution d'anisol sur le cuir chevelu.

d) Aussitôt après les pulvérisations, on recouvre la tête d'un bonnet de caoutchouc qu'on laisse deux heures en place.

Dans les cas où la tonte ne serait pas possible, (cheveux longs de femme), on procédera, après avoir effectué la première pulvérisation, à la mise en place du bonnet, et on répétera l'opération à deux ou trois reprises, de deux en deux jours.

II. Phtiriases du corps.

1° *Traitement de l'individu.*

a) Donner, si possible, un grand bain savonneux.

b) Effectuer des pulvérisations de la solution d'anisol sur tout le corps (l'anisol n'est nullement caustique ni inflammable). On laissera sécher et on fera endosser au sujet des vêtements propres, en attendant que les vêtements qu'il portait antérieurement aient été désinfectés.

2° *Traitement des vêtements.*

a) Les vêtements des sujets infectés ont été retirés dans la pièce spéciale réservée à la désinsectisation, aussitôt mis en boîtes métalliques closes et emportés à la salle de traitement.

b) Pour le traitement, on a soin de se munir :

1. D'un pulvérisateur à pompe ou à piston (un petit pulvérisateur modèle usuel peut suffire au besoin, mais l'opération sera plus longue et risquera d'être moins parfaite).

2. D'une caisse ou d'un récipient quelconque parfaitement étanche et fermant hermétiquement.

c) On prend successivement chacun des vêtements et sous-vêtements à désinsectiser et l'un des opérateurs les présente sous toutes leurs faces (spécialement au niveau des doublures, des coutures et des poches), un deuxième opérateur actionnant le piston du pulvérisateur. En général, une large pulvérisation à l'endroit, une très copieuse pulvérisation à l'envers suffisent. *Aussitôt aspergé* (recommandation essentielle), le vêtement est mis dans la caisse dont *on referme le couvercle entre chaque opération.*

La caisse remplie, on effectue une dernière et copieuse pulvérisation sur la couche supérieure des vêtements. On ferme hermétiquement et on laisse agir ainsi trois heures durant.

Au bout de ce temps, les vêtements sont retirés de la caisse, secoués, brossés à fond et aérés. Ils sont ainsi, en quelques minutes, tout prêts à être réendossés.

Notons en terminant, détail qui a son importance, que l'anisol n'altère nullement la fibre des tissus, pas plus qu'il ne modifie leur couleur. Les pulvérisations, même répétées, ne laissent sur les vêtements ou sur le corps aucune odeur désagréable. Comme prix, quoique la hausse des produits chimiques soit énorme à l'heure actuelle, l'anisol peut soutenir la comparaison avec les produits recommandés pour le même usage [1]. Étant donnée la grande dilution des solutions d'anisol employées, c'est le moins coûteux des antiphtiriasiques. L.

1. On se procure l'éther méthylique du phénol, communément appelé anisol, chez tous les droguistes et pharmaciens.

1. A défaut d'anisol, on pourra employer des solutions d'essence de Lemon-Grass ou de citronnelle, également très actives en applications directes ou en pulvérisations. Le titre de ces solutions sera le suivant :

Essence de Lemon-Grass (ou de citronnelle)	5 cm³
Alcool dénaturé à 90°	70 cm³
Eau	30 cm³

Bien agiter le flacon avant de s'en servir.

FIÈVRE TYPHOÏDE
ET
VACCINATION ANTITYPHOÏDIQUE

Par L. RIMBAUD
Médecin aide-major de 1re classe,
Professeur agrégé de la Faculté de Médecine de Montpellier.

La fièvre typhoïde s'est manifestée dans l'armée avec une certaine intensité du mois de Novembre 1914 au mois d'Avril 1915. Attaché pendant cette période à un centre hospitalier important où étaient dirigés les typhoïdiques, nous avons pu, sur un très grand nombre de cas, faire des observations bactériologiques et cliniques qui fourniront matière à une série d'études.

Les circonstances nous ont paru particulièrement favorables, non pour juger la valeur de la vaccination antityphoïdique, *qui est et reste le meilleur moyen de défense contre l'infection éberthienne*, mais pour rechercher ce que l'on peut attendre de cette vaccination lorsque la maladie éclate brutalement sur des troupes en campagne.

Et certes, les apparences pouvaient être trompeuses. Les observateurs non avertis auraient eu le droit d'être surpris en voyant la fièvre typhoïde prendre une notable extension dans l'armée que les vaccinations préventives auraient dû protéger.

Pour juger, il fallait aller au fond des choses; c'est ce que nous avons voulu faire.

Pour cela, il s'agissait surtout d'établir une classification bactériologique rigoureuse des cas entrés à l'hôpital avec le diagnostic de fièvre typhoïde et d'embarras gastrique fébrile. Cette classification rigoureuse, l'hémoculture seule pouvait nous la fournir en nous permettant de distinguer la fièvre typhoïde vraie, infection spécifique due au bacille d'Eberth, des infections paratyphoïdes. Contre la première seule, les vaccinés étaient immunisés.

Or, nos recherches nous l'ont bientôt montré, nous nous sommes trouvés d'emblée en présence de cas de fièvre paratyphoïde particulièrement nombreux et qui semblent avoir pris un développement d'autant plus large que la fièvre typhoïde était plus étroitement jugulée par des vaccinations plus régulières et plus générales. Ces fièvres paratyphoïdes, nous les avons observées surtout chez les vaccinés. Est-ce à dire que ceux-ci ont toujours été protégés contre l'infection éberthienne? Non, et nous pensons qu'il y a eu, en réalité, quelques cas de fièvre typhoïde vraie chez des sujets ayant eu leur vaccination antityphoïdique. Mais nos observations nous ont montré que ces cas ont été très rares, exceptionnels même, malgré l'extension rapide que prit la maladie dès le début de l'épidémie.

Du reste, et nous y reviendrons après l'exposé de nos recherches, dans bien des cas les injections vaccinantes avaient été faites irrégulièrement et incomplètement, soit que les médecins n'en aient pas compris tout d'abord l'importance, soit plus souvent, en raison des difficultés provenant de ce que les vaccinations ont dû être pratiquées dans des formations de l'avant et chez des hommes allant parfois sur la ligne de feu dans le cours même de leurs séries d'injections antityphoïdiques.

C'est par centaines que les typhoïdiques sont passés dans l'hôpital où nous avons fait nos recherches. Dans cet hôpital n'étaient admis que les hommes portant le diagnostic de fièvre typhoïde ou paratyphoïde, embarras gastrique fébrile... Dans notre service, nous avons fait, par principe, une hémoculture à tous les malades entrants. Dans d'autres services, nous n'avons fait l'hémoculture que chez les sujets vaccinés et dans des cas de diagnostic difficile.

Du 15 Décembre 1914 au 30 Avril 1915, nous avons pu faire ainsi *656 hémocultures*.

Les recherches bactériologiques, et en particulier les identifications des germes isolés, ont été faites dans le laboratoire de microbiologie d'une armée, sous la direction de M. le médecin-major de 1re classe Roussel, qui a pris ainsi une part étroite à ce travail et que nous tenons à remercier très vivement de sa précieuse collaboration.

La technique employée a été la suivante :

L'hémoculture est faite en bile (5 à 10 cm³ de sang prélevés par ponction aseptique d'une veine du pli du coude pour 10 cm³ de bile de bœuf) et mise à l'étuve à 37°. Le lendemain matin elle est réensemencée en bouillon. Si l'hémoculture est positive, le bouillon se trouble le soir même. La culture est vérifiée (bacilles mobiles ne prenant pas le Gram), puis repiquée sur différents milieux : gélose glucosée ou rouge neutre, lait tournesolé, petit-lait tournesolé de Petruschki, gélose à l'acétate de plomb. Les caractères différentiels du bacille d'Eberth et des bacilles paratyphiques A et B sur ces milieux sont résumés dans le tableau ci-dessous :

	Eberth	Paratyphique A	Paratyphique B
	—	—	—
Gélose glucosée au rouge neutre. . . .	Aucune modification.	Virée et éclatée	Virée et éclatée.
Gélose à l'acétate de plomb. . . .	Noircit . . .	Aucune modification.	Noircit.
Lait tournesolé	Acidification légère permanente .	Acidification légère permanente .	Caméléonage (acidification passagère, puis alcalinisation).
Petit-lait tournesolé de Petruschki. . .	Idem.	Idem.	Idem.

L'identification est complétée par l'agglutination du bacille isolé au moyen des sérums spécifiques (Eberth-sérum, Para A-sérum, Para B-sérum).

Cette technique ne nécessite pas un matériel encombrant (chose importante dans un laboratoire de bactériologie de campagne) et permet de donner la réponse au médecin traitant dans un temps relativement court (de 36 à 48 heures).

Sur les 656 hémocultures ainsi faites, 339, soit 51,6 pour 100, ont été positives.

Le pourcentage relativement faible d'hémocultures positives tient à ce que la plupart des prises de sang ont été faites du huitième au quinzième jour, les malades nous arrivant après un séjour d'observation à l'ambulance et n'étant évacués que lorsque la maladie était confirmée. D'autre part, un certain nombre d'hémocultures ont été faites pour diagnostic chez des tuberculeux, des pneumoniques, etc.

Les germes isolés se décomposent ainsi :
Bacille d'Eberth : 164.
Paratyphique A : 121.
Paratyphique B : 54.

Nous ne voulons envisager ici que nos résultats chez les vaccinés. Les prélèvements ont été faits chez 434 sujets ayant reçu de une à quatre injections de vaccin antityphoïdique[1]. Le vaccin, employé à peu près dans tous les cas, avait été le vaccin de Vincent; trois ou quatre hommes appartenant à l'armée de mer avaient reçu du vaccin de Chantemesse, un seul avait reçu du vaccin de Besredka.

Chez les vaccinés, 203 hémocultures, soit 46,7 pour 100, ont été positives.

Elles ont donné :
Bacille d'Eberth : 51.
Paratyphique A : 106.
Paratyphique B : 46.

Tels sont les résultats bruts que nous avons obtenus. Le chiffre de 51 Eberth isolés du sang, chez des sujets vaccinés contre la fièvre typhoïde, peut paraître impressionnant. Allons au fond des choses.

1. Injections faites depuis un mois au moins et deux ans au plus.

D'abord ces 51 vaccinés n'avaient, pour la plupart, pas reçu toutes leurs injections : 4 n'avaient eu qu'une piqûre, 20 deux piqûres, 17 trois piqûres, et 10 seulement avaient eu leurs quatre piqûres.

Comment avons-nous été renseigné? Par les hommes eux-mêmes. Les trois quarts ne portaient aucune inscription sur leur livret, et nous devions donc en général nous contenter des affirmations des malades. Quels renseignements avons-nous ainsi obtenus?

Tout d'abord, nous nous sommes rendu compte que la très grande majorité avait été vaccinée depuis le début de la guerre (hommes des classes de réserve et territoriaux). Chez certains, ces vaccinations ont été faites régulièrement dans les dépôts. Beaucoup d'hommes ont été envoyés au front avant que les séries d'injections aient été terminées; celles-ci ont parfois été reprises plus tard et, en raison des circonstances, faites à des intervalles irréguliers de trois semaines, un mois et plus. Dans ces conditions, il est à supposer que bien des vaccinés ont reçu trois ou quatre piqûres sans que la dose de vaccin ait été augmentée, et malgré la répétition des injections ils n'avaient que la médiocre immunité conférée par une seule piqûre.

Et peut-être aussi, devons-nous le dire, les vaccinations ont parfois été faites par des médecins incomplètement au courant de la méthode et qui n'ont pas compris l'importance qu'ont pour ce procédé d'immunisation la régularité des injections et l'augmentation progressive des doses.

Nous avons été d'ordinaire renseignés par les hommes eux-mêmes, disions-nous. Quel compte devons-nous tenir de ces renseignements? Certains d'entre eux étaient, quand nous les interrogions, en pleine période d'état de fièvre typhoïde souvent grave; par lassitude ou amnésie, ils pouvaient nous induire en erreur.

D'autres moins atteints ne pouvaient nous fixer de façon précise, ne se rappelant pas les jours et les mois où ils avaient été piqués, ayant même oublié le nombre des injections reçues.

Certains enfin, plus nombreux peut-être que l'on ne peut supposer, donnaient volontairement des renseignements erronés. Les imaginaires dangers des vaccinations antityphoïdiques effraient encore bien des sujets; ceux-là ont voulu s'y soustraire. Ils ont prétexté avoir reçu antérieurement une vaccination qui ne fut jamais faite, ou au cours de séances auxquelles de nombreux effectifs étaient convoqués, ils ont pu, sans trop de difficultés, échapper au contrôle et figurer comme vaccinés alors qu'ils n'avaient pas reçu leur piqûre. Nous avons, par nous-même, au cours de nombreuses vaccinations que nous avons faites, constaté des tromperies de ce genre. Et, du reste, lorsque chez nos typhoïdiques vaccinés nous poussons à fond l'interrogatoire, nous obtenons, dans quelques cas, des aveux. Un jeune soldat, atteint de fièvre typhoïde à Eberth, nous affirme tout d'abord avoir reçu quatre injections vaccinantes. Sur la fin de sa maladie, ayant conquis toute sa confiance, il nous dit qu'il n'a reçu qu'une piqûre : quand on procédait aux vaccinations, n'allaient en permission que ceux qui avaient reçu leur quatre piqûres; il a pu, pour ne pas retarder son départ, être compté parmi ceux qui avaient leurs injections complètes, n'ayant reçu que la première dose. Un soldat d'un régiment territorial d'infanterie porte sur son livret une inscription régulière de quatre injections antityphoïdiques. Au cours de sa maladie (il s'agissait du reste d'une paratyphoïde A), il nous avoue que l'inscription est inexacte; ayant eu autrefois des rhumatismes, il a craint que la vaccination ne réveillât ses crises et il a trouvé le moyen d'y échapper[1].

1. Cet article était sous presse au moment où a été publiée dans ce journal (*La Presse Médicale*, 30 Septembre 1915) une intéressante chronique du professeur Vincent sur les « faux vaccinés ». Nous avons rencontré nous-

Nous pourrions citer d'autres exemples. Ces réserves nous paraissent de toute importance et expliquent sans doute en partie le nombre relativement considérable de fièvres typhoïdes à bacille d'Eberth chez des vaccinés. Dans toute statistique il doit être tenu compte de ces faits qui contribuent à les entacher d'erreur.

Il nous est permis cependant de penser que pour quatre ou cinq typhoïdiques portés comme ayant reçu leur dose complète, et ayant une hémoculture d'Eberth positive, la vaccination avait été régulièrement faite; l'un d'eux, un infirmier, avait été vacciné par nous-même deux mois auparavant.

Mais acceptons même les affirmations de tous nos malades : dix sujets ayant reçu leur quatre injections de vaccin de Vincent ont eu une fièvre typhoïde à bacille d'Eberth.

Est-ce là une raison pour qu'un doute puisse s'élever sur la valeur de cette admirable méthode de prophylaxie antityphoïdique qu'est la vaccination préventive? Les recherches de Chantemesse et Widal, de Wright, de Vincent reposent sur des bases trop sérieuses pour que le procès en soit à faire.

Quand on a vu les résultats décisifs donnés par le vaccin de Vincent au Maroc et en France, dans les épidémies d'Avignon, de Paimpol, de Puy-l'Évêque, de Montauban, aucun doute ne peut subsister sur l'efficacité de l'immunisation antityphoïdique.

Jetons, du reste, un coup d'œil d'ensemble sur nos résultats. La fièvre typhoïde apparaît brusquement sur des armées en campagne, dans des conditions où la maladie n'a jamais été constatée depuis que l'on vaccine. Nous observons surtout l'épidémie qui a sévi dans l'armée de Belgique; elle éclate au mois de Novembre, après les rudes journées de la bataille de l'Yser; les troupes sont surmenées, les régiments territoriaux sont nombreux dans la région, et ce sont surtout des hommes de 35 à 40 ans qui paient leur tribut à la maladie. La vaccination n'a pas été faite dans tous les effectifs, on y procède hâtivement, en pleine épidémie, presque sur la ligne de feu. Dans un hôpital spécial, à proximité du front, nous recevons les malades par centaines. Nous ne retenons que les 656 cas dans lesquels nous avons fait des hémocultures; chez ceux-ci, 434 sont vaccinés, et parmi eux *145 seulement doivent avoir reçu leurs quatre piqûres*; chez ces derniers, nous trouvons *dix fois le bacille d'Eberth*. Donc, somme toute, malgré toutes réserves faites, ceux-ci n'ont eu des fièvres typhoïdes à bacille d'Eberth que dans *6,8 pour 100 des cas*. Les non-vaccinés, au nombre de 222, nous ont donné, au cours de la même épidémie, *113 hémocultures positives Eberth*, soit dans *50,9 pour 100 des cas*. Mais quelle est la méthode de thérapeutique curative ou préventive qui soit absolue? Ne voit-on pas des varioles chez des sujets régulièrement vaccinés et revaccinés, et qui donc oserait actuellement discuter l'utilité de la vaccination jennérienne?

Une indiscutable preuve de l'efficacité de la vaccination ressort avec évidence, nous semble-t-il, de l'examen du tableau ci-dessous qui montre que la fièvre typhoïde à Eberth fut d'autant plus rare que la vaccination avait été plus complète.

	Sujets atteints d'états typhoïdes	Hémocultures positives Eberth	Pourcentage
	—	—	—
Non-vaccinés	222	113	50,9
Vaccinés, 1 injection.	21	4	19
Vaccinés, 2 injections.	122	20	16,3
Vaccinés, 3 injections.	146	17	11,6
Vaccinés, 4 injections.	145	10	6,8

même un grand nombre de ces faux vaccinés et nous nous associons entièrement aux très justes observations de l'auteur. Faisons remarquer toutefois qu'au cours de nos recherches, notre attention ayant été attirée sur ces faits par M. Vincent lui-même, nous avons conduit notre enquête chez nos vaccinés aussi rigoureusement que possible.

Et ces 434 vaccinés auraient, sans recherches bactériologiques, été étiquetés typhoïdiques. Qu'eût-on pensé alors des vaccins anti-éberthiens! Or, chez ces *434 vaccinés*, nous découvrons par l'hémoculture *152 fièvres paratyphoïdes*; la culture du sang nous a donné des bacilles paratyphiques chez *35 pour 100 des vaccinés*; les non-vaccinés (au nombre de 222) n'en ont donné que 23, *soit 10,3 pour 100*. Comment, jusqu'à l'épidémie actuelle, aurait-on pu soupçonner l'importance des infections paratyphoïdes?

Nous pouvons donc l'affirmer, les vaccinations préventives nous ont protégés contre une sérieuse atteinte de fièvre typhoïde; des cas ont éclaté dans les effectifs non-vaccinés et chez des vaccinés irrégulièrement; chez les vaccinés ayant reçu leur vaccination complète, la fièvre typhoïde a été très rare. Le nombre de cas relativement élevé d'infections éberthiennes chez des vaccinés ayant reçu deux et trois doses de vaccin de Vincent paraît plaider en faveur de la nécessité de la vaccination à quatre injections.

Les vaccinations anti-éberthiennes ne nous ont évidemment pas défendus contre les infections paratyphoïdes; ne semble-t-il même pas qu'elles en ont facilité l'extension? Simple apparence : sans vaccinations anti-éberthiennes celles-ci seraient sans doute passées inaperçues au milieu d'une terrible épidémie de fièvre typhoïde. Les allures que prenait celle-ci étaient d'ailleurs singulièrement graves; les vaccinations, en se généralisant, l'ont indiscutablement enrayée. La paratyphoïde a continué à évoluer. Dans une prochaine étude, nous verrons que sa bénignité habituelle en fait une maladie infiniment moins redoutable que la fièvre typhoïde vraie.

ESSAI DE TRAITEMENT CURATIF
DU TYPHUS EXANTHÉMATIQUE

PAR LES « INJECTIONS INTRAVEINEUSES DE SANG VIVANT DE CONVALESCENT RETARDÉ DANS SA COAGULATION PAR LE CITRATE DE SOUDE ».

Par le Dr ESCLUSE
De la Mission médicale militaire française (Belgrade).

Avec le capitaine Dr Siber de l'armée serbe, nous avons voulu tenter sur trois malades atteints de typhus exanthématique bien confirmé et à pronostic fatal « les injections *intraveineuses* de sang vivant de convalescent retardé dans sa coagulation par le citrate de soude ». Ce traitement nous a donné des résultats fort encourageants, qu'il eût été intéressant de continuer et de répéter sur un plus grand nombre de sujets.

Malheureusement, des circonstances indépendantes de notre volonté nous ont empêché de poursuivre ces essais thérapeutiques.

Procédé opératoire. — Avant de citer les trois observations ci-dessous qui me paraissent utiles à résumer comme simple document sur le traitement du typhus, je décrirais le procédé que j'ai employé pour l'injection de veine à veine.

Le malade était vu auparavant en consultation à deux et souvent à trois confrères, le Dr Escluse, le Dr Siber et le Dr Gaston. Son état étant jugé désespéré, nous décidions de tenter l'expérience.

Le convalescent, qui devait fournir le sang, était choisi parmi les plus robustes au huitième et au dixième jour de la défervescence.

Avant l'injection, le sang des deux sujets était analysé par le Dr Gaston, directeur du laboratoire épidémiologique de Belgrade, créé par lui à l'arrivée de la Mission française.

Toutes précautions aseptiques prises, deux ponctions veineuses étaient faites parallèlement avec deux aiguilles bras à bras. Le sang du convalescent retiré, la seringue contenant une pincée de citrate de soude était immédiatement, et le plus rapidement possible, injecté dans la veine du malade à qui nous avions soustrait préalablement une égale quantité de liquide.

Nous n'avons jamais eu d'accident. Le sang est toujours resté parfaitement liquide. La démonstration nous en a été donnée, grâce à une petite faute opératoire due à la maladresse d'un de nos infirmiers. Au moment où j'injectais, ce dernier imprima un faux mouvement au bras du patient. L'aiguille sortit un instant de la veine et quelques gouttes de sang se répandirent dans le tissu cellulaire périveineux. Il n'en resta pas la moindre trace; deux heures après il était totalement absorbé.

Observations. — Les trois sujets injectés ont été pris parmi ceux qui paraissaient ne pas devoir résister à l'intoxication, parmi ceux qui, comme de nombreux malades que nous avions vu mourir avec les mêmes symptômes, ne répondaient plus à aucune thérapeutique officinale.

Le Dr Siber, médecin militaire serbe, avait malheureusement une trop longue expérience du typhus exanthématique et un trop vaste champ d'investigations cliniques.

J'avais moi-même pu me faire une opinion ferme sur les symptômes prémonitoires de la mort certaine dans cette terrible affection, ayant à voir tous les jours de 300 à 350 typhus exanthématiques.

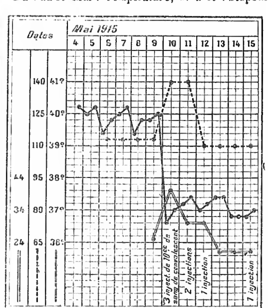
Observation I. — L... S..., 23 ans, soldat. Entré le 4 Mai 1915. Malade depuis quatre jours. Symptômes complets de typhus exanthématique grave.

Température à l'entrée, 40°1.

Pouls, 110.

Stupeur, délire, exanthème, injection conjonctivale.

Du 4 au 10 Mai : Température, 39 à 40°. Stupeur.



Le 10 Mai (dixième jour), la température tombe brusquement à 36°8. Le pouls monte à 140.

10 Mai. Température, 36°8.
— Pouls, 140 filiforme, dépressible.
— Respiration, 38.

Etat grave, le malade nous paraît devoir mourir dans la journée.

10 Mai, 8 h. matin, 1 injection intraveineuse de 10 cm³.
— 3 h. soir, pas d'amélioration : 2e injection.
— 9 h. soir, pas d'amélioration; 3e injection.

11 Mai. Amélioration légère.
— Température, 37°7.
— Pouls, toujours 140.
— Respiration, 30.

A 9 h., 4e injection. A 3 h., 5e injection.

12 Mai. Amélioration sensible.
— Température, 37°.
— Pouls, 120, mais avec faux pas.
— Respiration, 38.

A 9 h., 6e injection.

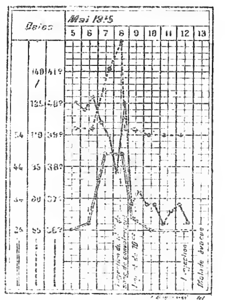
13 Mai. Amélioration plus sensible. Le malade cause et entend.
— Température, 36°9.
— Pouls, 120.
— Respiration, 20.

Pas d'injection.

Malade évacué le 15 Mai à l'hôpital anglais, dans un état très satisfaisant et hors de danger.

A remarquer dans cette première observation : 1° la dissociation absolue de la température à 36°8, du pouls à 140 et de la respiration à 38°; 2° la persistance de l'état grave pendant trois jours. Nous avons dû faire le premier jour 3 injections de 10 cm³, le deuxième jour 2 injections pour obtenir une amélioration sensible et une guérison probable.

Observation II. — R... N..., 22 ans, soldat rentré le 5 Mai 1915. Malade depuis dix jours. Symptômes complets de typhus exanthématique.



5 Mai. Température, 39°9.

— Pouls, 120.

— Respiration, normale.

Du 5 au 7 Mai. Température, 39/40.

Le 7, au soir (13° jour), troisième jour d'hôpital, ce malade nous avait été évacué de l'ambulance n° 1. Coma, mouvements d'excitation et raideur de la nuque et des membres, contractions fibrillaires, photophobie, hyperesthésie généralisée.

7 Mai, soir. Température, 39°.

— Pouls, 140, mou filiforme, pointe du cœur abaissée.

— Respiration, 46 *Cheyne-Stokes*.

Intoxication cérébro-spinale et cardiaque très graves.

8 Mai, matin. Température, 37°7.

— Pouls incomptable, 156.

— Respiration, 46 *Cheyne-Stokes*.

Une injection de 10 cm³ à 9 heures.

Le soir même, dès 3 heures, amélioration légère.

8 Mai, 7 h., soir. Température, 39°.

— Pouls, 120.

— Respiration, 28.

Le malade est moins excité.

9 Mai. Température, 37°5.

— Pouls, 120.

— Respiration, 28.

2° injection 10 cm³.

Le malade va le soir manifestement mieux.

10 et 11 Mai. Pas d'injection.

12 Mai. L'état du malade paraissant s'aggraver. 3° injection 10 cm³.

14 Mai. Etat satisfaisant.

15 Mai. Le malade très amélioré peut être transporté à l'hôpital français d'où il est sorti guéri.

Dans cette deuxième observation, nous sommes en présence d'une intoxication nettement aiguë à manifestations bulbaires et myocardiques chez un malade présentant encore une défense organique suffisante. Nous avions toujours considéré cette forme comme très grave et à pronostic mortel. Une seule injection a suffi le premier jour pour déterminer une amélioration très sensible. Les 10 et 11 Mai, nous n'avions pas fait d'injection, mais le 12, devant une menace d'aggravation, nous avons dû faire une 3° injection. Le malade suivi par le Dr Treille est sorti guéri.

Observation III. — D... P..., 25 ans, soldat. Malade depuis cinq jours, entre à l'hôpital le 4 Mai 1915. Symptômes très graves du typhus exanthématique. Excitation violente.

4 Mai. Température, 40°

— Pouls, 88.

— Respiration normale.

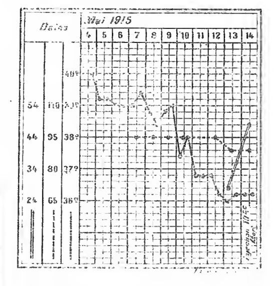
La stupeur persiste jusqu'au 14 et le malade ne s'alimente pas. La température se maintient à 39/38. Le pouls à 100. Discordance absolue entre les symptômes fébriles qui paraissent s'amender et l'état général toujours grave sans localisation.

14 Mai. Température, 36°6.

— Pouls, 90.

— Respiration, 48 *Cheyne-Stokes*.

La résolution a fait place à la contracture et le coma à l'excitation. Anesthésie générale. Cœur très mou. Persuadés que malgré les injections répétées de caféine, huile camphrée et sérum artificiel, ce malade



ne résistera pas, nous tentons une injection de sang vivant de convalescent.

Malade mort dans la nuit.

Cette troisième observation représente pour nous une sorte de contre-épreuve. Nous avions, pour ainsi dire, la certitude de l'insuccès, convaincus, par expérience, qu'avec certaines formes de typhus et à une certaine période de la maladie, tout effort devient inutile et toute thérapeutique vaine. Nous avons en effet injecté au quatorzième jour un malade qui, quoique très fortement musclé, n'avait jamais repris connaissance et ne s'était jamais alimenté. Notre impression personnelle est qu'il était trop tard, la défense organique, la réaction phagocytaire était à bout.

Conclusions. — Il nous est, je crois, permis de conclure :

1° Que l'injection intraveineuse de sang vivant de convalescent en combinaison avec le citrate de soude peut amener des guérisons de typhus exanthématique dans des cas désespérés ;

2° Qu'il paraît y avoir dans le typhus une toxine très virulente qui, entraînée dans la circulation sanguine générale, a une prédilection pour l'élément musculaire, le myocarde en particulier et pour la cellule nerveuse. Mais qu'il y a dans l'existence du typhique, gravement intoxiqué, une certaine heure, que nous nous proposions de déterminer méthodiquement, durant laquelle on doit agir pour neutraliser en quelque sorte les effets toxiques, par l'immunisation sanguine. Il ne faut pas attendre que la défense organique, que la réaction phagocytaire soit épuisée. Il faut exalter, au contraire, cette réaction en son temps et prématurément peut-être par l'injection du quatrième au dixième jour au plus tard ;

3° Qu'il est indispensable de choisir des convalescents robustes, en défervescence depuis huit à dix jours seulement;

4° Qu'on peut impunément, dans les vingt-quatre heures, injecter jusqu'à 30 cm³ en trois séances. La guérison peut dépendre même de la persévérance dans le traitement.

DE L'EMPLOI DE LA FIBROLYSINE
DANS LES LÉSIONS DES GROS TRONCS NERVEUX
PAR PROJECTILES DE GUERRE

Par le Dr Pierre CAZAMIAN
Médecin de 1re classe de la marine.
Professeur à l'École annexe de médecine navale de Brest.

Indépendamment des cas où il s'agit d'une section complète ou non des troncs nerveux par l'agent traumatisant, ou de l'action nocive (relativement peu fréquente), d'une esquille, d'un corps étranger, d'un cal, les troubles cliniques observés lors d'une lésion nerveuse par projectile de guerre, quelles qu'en puissent être les modalités (syndrome d'interruption par chéloïde (Dejerine et Mouzon), syndrome d'irritation, syndrome de compression) sont dus à la formation d'un tissu de sclérose réactionnelle qui engaine le nerf, l'écrase ou l'irrite, parfois même le pénètre en dissociant et étouffant les cylindraxes.

L'on n'a guère pensé à lutter jusqu'ici contre ce tissu de sclérose que par l'intervention chirurgicale : libération du nerf, résection systématique, « hersage » du tronc en cas de sclérose interfasciculaire, etc.

Songeant que l'obstacle à l'influx nerveux est le plus souvent de nature fibreuse, nous nous sommes demandé s'il ne serait pas possible de le faire disparaître très simplement, sans opération, à l'aide des injections de fibrolysine, ce « fondant » par excellence du tissu de sclérose.

La solution dont nous nous sommes servi a été la suivante :

Thiosinamine	11 gr.
Antipyrine.	9 gr. 50
Eau distillée.	Q. S. pour 110 cm³

Les injections ont été quotidiennes, à la dose de 2 cm³ de la solution; elles ont été pratiquées dans le tissu cellulaire sous-cutané de la paroi abdominale ou de la face externe des cuisses, alternativement de chaque côté. Quelques-unes ont été faites au voisinage des lésions; elles se sont montrées très peu douloureuses et ont été parfaitement supportées, sans l'ombre d'une réaction fébrile, sans aucune action sur l'état général.

Nous avons, jusqu'ici, traité cinq blessés par la méthode des injections; deux d'entre eux l'ont été pendant un laps de temps suffisant pour pouvoir juger des résultats. Nous dirons tout de suite que ces résultats ont été extrêmement encourageants.

Le premier malade présentait un syndrome d'irritation violente et de compression légère des nerfs sciatique poplité interne et saphène tibial droits par cicatrice fibreuse, suite de séton par balle ; la masse fibreuse était facilement palpable dans le creux poplité. Blessé le 22 Mai 1915 et vu par nous le 5 Juillet, le malade ne pouvait poser le pied à terre et, même au repos, souffrait beaucoup. Dès le 6 Juillet nous commençons les injections; à la date du 31 Juillet, le malade ne souffre plus, marche sans canne et, en explorant le trajet du séton, on ne trouve plus trace de la zone indurée.

Dans le deuxième cas, il s'agissait d'une compression forte du nerf cubital droit par cicatrice fibreuse et névrome intrafasciculaire. Les lésions sont anciennes, car nous ne voyons le malade blessé le 26 Septembre 1914 que le 16 Mai 1915. Les troubles fonctionnels sont de toute gravité, l'atrophie intense, la réaction de dégénérescence complète et des rétractions fibro-tendineuses figent les doigts internes en griffe cubitale typique. Du 16 Mai au 4 Juin 1915, nous faisons des injections quotidiennes : les douleurs disparaissent. Puis, pour étudier l'action du médicament sur le tissu scléreux, nous intervenons chirurgicalement. Nous trouvons un nerf énorme, comme œdémateux et gonflé, aspect spécial qui semble dû à la fibrolysine; il se renfle en bulbe (induré au palper) là où le trajet du séton le croise; excité avec une électrode au-dessus de la chéloïde interne, après libération, on constate que les doigts ne répondent pas : il y a interruption de l'influx nerveux par le névrome. Au lieu de réséquer, toutefois, nous refermons après avoir matelassé de fibres musculaires et après avoir laissé la cicatrisation de la plaie opératoire se faire, nous reprenons les injections de fibrolysine (25 Juin).

A la date du 1er Août, les troubles moteurs ont presque totalement disparu; fait capital : les rétractions fibro-tendineuses ne persistent qu'à peine; la

récupération des fonctions du nerf est, pour ainsi dire, totale, et s'est faite avec une impressionnante rapidité malgré l'ancienneté des lésions et la constatation *de visu* d'une chéloïde réalisant la section physiologique à peu près complète du tronc nerveux.

De même, nous avons déjà obtenu des résultats appréciables chez un blessé atteint de lésion du plexus brachial dans le creux axillaire, chez un autre dont le nerf médian est touché au poignet.

Il est à prévoir que la méthode agira d'autant plus rapidement que le tissu de sclérose sera plus néoformé et que les injections devront être le plus précoces possible.

D'autre part, il y aurait lieu d'étudier plus particulièrement les effets des injections faites systématiquement au contact immédiat du nerf, voire à son intérieur; on pourrait encore, au cours d'une intervention chirurgicale, verser sur le tronc nerveux une certaine quantité du produit, soit pour ramollir la sclérose préexistante, soit pour empêcher la formation ultérieure d'une nouvelle gangue cicatricielle.

Dans quels cas, d'un point de vue théorique tout au moins, est-on en droit de recourir à ces injections modificatrices?

Le tronc nerveux a-t-il été sectionné par le projectile, si l'on compte sur la cicatrisation spontanée du nerf pour assurer le retour des fonctions, les injections, *a priori*, semblent devoir être rejetées; elles ne feraient qu'empêcher le travail de soudure des fragments. Peut-être, cependant, seraient-elles de mise plus tardivement, lorsque le bouchon cicatriciel doit être traversé par la poussée des cylindraxes (si l'on admet la théorie classique), ou se trouve être le siège d'une néoformation de fibrilles (si l'on se range à l'opinion de Durante); la fibrolysine pourrait « amollir » le tissu scléreux et faciliter la marche des fibres nerveuses. Toutefois, dans le cas de section du nerf, incomplète et surtout totale, l'intervention chirurgicale avec suture est, évidemment, la meilleure conduite à tenir et la fibrolysine ne saurait jouer, par la suite, qu'un rôle adjuvant et effacé.

En revanche, et ce sont là les éventualités peut-être les plus fréquentes dans la pratique, si l'interruption physiologique est due à un névrome, si le nerf est comprimé par une sclérose périphérique ou centrale, s'il est irrité par du tissu fibreux, il est indiqué de chercher à faire disparaître l'agent morbide ou tout au moins à l'atténuer.

Cliniquement donc, lors de syndrome d'irritation ou de compression (si excellemment décrit par Dejerine et Mouzon), on injectera de la fibrolysine; sans doute même aussi, dans le syndrome d'interruption complète ou incomplète, qui peut être dû non seulement à une section nerveuse, mais encore à une chéloïde susceptible de rétrocéder à la longue, quitte à recourir à l'opération si l'immutabilité des troubles indiquait une solution de continuité des conducteurs nerveux.

SOCIÉTÉS MILITAIRES

RÉUNION MÉDICO-CHIRURGICALE DE LA Xe ARMÉE

(Secteur sud).

10 Octobre 1915.

A propos de 122 cas de plaies de poitrine. — ***M. Maillet*** a pu suivre, jour par jour, 122 cas de plaies de poitrine. A ne considérer que ces cas, il conclut que la mortalité chez les blessés apportés à l'ambulance a été peu élevée (28 décès sur 122 cas); elle est sensiblement plus marquée dans les blessures par artillerie (20 sur 28 décès).

Ces plaies de poitrine se sont présentées sous quatre formes cliniques : processus congestif — pneumothorax pur — hémothorax pur, pneumo-hémothorax.

Les formes congestives sont fréquentes. Le pneumo-hémothorax est le type des plaies de poitrine graves.

Parmi les complications nombreuses et de valeurs diverses que rapporte l'auteur, il insiste sur une complication très spéciale consistant en un écoulement par l'orifice de la plaie, d'un liquide intarissable, présentant des caractères très particuliers.

Il signale, d'autre part, l'importance d'une complication précoce consistant en congestion subaiguë persistante du parenchyme pulmonaire avec épaississement pleural très marqué et précoce : cette complication comporte des difficultés diagnostiques.

M. Maillet décrit longuement un complexus symptomatique très particulier, qu'il croit pouvoir appeler le *syndrome phrénico-diaphragmatique*, et dont il rapporte neuf observations : il s'agit de plaies de poitrine s'accompagnant de lésions ou simplement d'irritation du phrénique ou du diaphragme; ce syndrome comporte, *a priori*, de grandes difficultés diagnostiques pour les plaies thoraco-abdominales.

Quant à la suppuration de l'hémothorax, l'auteur estime qu'elle est et doit être l'exception : il pense que l'épanchement doit être évacué; cette évacuation doit être faite à un moment précis qu'indiquent d'une part la courbe thermique, d'autre part l'aspect et la consistance du liquide retiré systématiquement, précocement, à intervalles rapprochés par ponctions exploratrices.

Cette technique évite la suppuration et favorise le retour plus rapide de la perméabilité pulmonaire.

Plaies pénétrantes du thorax et contracture abdominale. — ***M. Arnaud.*** Sur plusieurs blessés atteints de plaies pénétrantes de poitrine, Arnaud a constaté une forte contracture abdominale pouvant faire penser à l'existence d'une plaie thoraco-abdominale avec lésions des organes intrapéritonéaux. Cette contracture se manifeste en dehors de toute atteinte directe du diaphragme et du phrénique, et est d'autant plus remarquée que la lésion siège plus bas sur le thorax.

Ces cas sont embarrassants, puisque du diagnostic exact dépend l'application ou non d'une thérapeutique chirurgicale active.

La radiographie qui localise le projectile tranche les difficultés. Cliniquement, en dehors de toute atteinte abdominale, la contracture est moins généralisée et est plus marquée du côté où siège la lésion thoracique. Dans certains cas pourtant, et cela d'autant mieux que la plaie thoracique est plus bas suturée, la contracture est telle que l'existence d'une plaie thoraco-abdominale semble certaine. Mais même dans ces cas la laparotomie ne devra pas être faite d'emblée avant que n'ait été pratiquée, après débridement large de la plaie d'entrée et résection costale, l'exploration du trajet et vérifiée la pénétration intra-abdominale ou non du projectile.

En résumé, la contracture abdominale observée chez un blessé de poitrine ne suppose pas toujours réalisée l'existence d'une plaie thoraco-abdominale et, en pareil cas, sur la foi du symptôme contracturé, le chirurgien aurait tort de pratiquer toujours une laparotomie.

Plaie bilatérale par balle du conduit laryngo-trachéal. — ***M. Arnaud*** rapporte l'observation d'un blessé atteint d'un coup de feu au cou à direction transversale. Orifice d'entrée au niveau de la région carotidienne droite. Orifice de sortie à la hauteur de l'épine de l'omoplate gauche. Voix normale, mais le blessé souffle bruyamment au niveau de l'orifice d'entrée. Débridement de cet orifice. Le cartilage thyroïde est perforé. Aussitôt après et dans un second temps, incision d'œsophagotomie externe du côté gauche qui permet de sentir à ce niveau une lésion de cartilage cricoïde. Drainage à son contact.

Arnaud préconise dans ces plaies de part en part du conduit laryngo-trachéal, à la fois le débridement au niveau de l'orifice d'entrée, mais aussi par une incision dans la région carotidienne faite du côté opposé, le drainage préventif de la seconde plaie du conduit aérifère. Cette pratique permet d'éviter le développement à ce niveau d'emphysème et d'un phlegmon profond du cou très grave à cause de fusées possibles dans le médiastin.

— ***M. le médecin inspecteur Sieur.*** La conduite suivie par M. Arnaud est tout à fait recommandable. Lorsque le larynx ou la trachée sont l'objet d'une blessure par balle, très rapidement la correspondance des perforations des différentes plaies est détruite, de sorte qu'on observe comme complication au moins un emphysème sous-cutané diffus très étendu. De sorte que le débridement immédiat de telles plaies s'impose d'emblée.

Pronostic des plaies pénétrantes du globe oculaire par blessures de guerre. — ***M. de Saint-Martin.*** Les plaies pénétrantes du globe sont, de toutes les blessures des yeux et des annexes, de beaucoup les plus nombreuses et les plus graves. D'après la statistique de l'auteur, portant sur 4.600 blessés, elles figurent dans la proportion de 41 pour 100. Ayant pu en observer et traiter 30, de Saint-Martin les classe en deux catégories : la première comprend les plaies à porte d'entrée étroite, sans délabrements extérieurs (perforations cornéennes ou sclérales linéaires, avec prolapsus iriens, cataractes traumatiques, hémorragies intra-oculaires) et qui présentent l'aspect classique de la plaie avec corps étranger intra-oculaire; la seconde réunit les blessures plus étendues, à bords contus et déchirés, pouvant aller jusqu'à l'éclatement de l'œil.

Le pronostic, dans les deux catégories, est extrêmement mauvais; l'aboutissement à peu près fatal est la suppuration franche ou l'irido-cyclite atrophiante. Il faut attribuer en partie cette évolution désastreuse aux ressources thérapeutiques insuffisantes dont on dispose dans les ambulances de l'avant.

Le seul moyen d'améliorer ce pronostic et de sauver quelques yeux consisterait à faire diriger les blessés sur une ambulance chirurgicale dotée d'un oculiste et d'un matériel de radiologie : *pourvue, en outre, d'un électro-aimant.*

La radioscopie *très précoce* (suivie de l'extraction immédiate du corps étranger dans les cas où il est inclus dans l'œil) sera la condition essentielle de la conservation de l'organe et permettra, dans tous les cas, d'adopter avec le maximum de chances de succès les méthodes opératoires conservatrices.

Suture de plaies de guerre. — ***MM. Donnet et Ameuille.*** Quand on est installé dans de bonnes conditions pour surveiller assez longuement les blessés opérés, et quand on est assez près du point de chute pour intervenir dans les vingt-quatre premières heures, on peut faire quelques infractions à la règle qui interdit de réunir les plaies de guerre.

Dans deux cas de large plaie articulaire du cou-de-pied, les auteurs ont pratiqué la réunion plan par plan, avec suture des tendons et de la peau. Le résultat a été assez satisfaisant dans un cas, parfait dans le second. Le dernier blessé, en effet, a récupéré la totalité de ses mouvements du pied et des orteils. Il n'en eût pas été de même, si on avait attendu la guérison spontanée.

Une telle pratique peut être recommandée quand les plaies ne sont pas trop souillées et anfractueuses et quand on peut conserver le blessé et le surveiller de très près après la réunion.

— ***M. Arnaud*** rapporte à l'appui de ces observations trois faits personnels de plaies articulaires souillées qu'il a traitées avec succès par la désinfection sommaire et la réunion immédiate, et cela avec le succès le plus parfait.

— ***M. Gorse*** estime que ces faits sont encore insuffisamment nombreux pour qu'il soit recommandable de renoncer à la pratique courante de non-réunion des plaies de guerre.

Pièces d'autopsie d'un cas de diphtérie maligne. — ***MM. Orticoni, Martin et Ameuille*** présentent les pièces nécropsiques d'un cas de diphtérie maligne traité seulement au huitième jour et mort au neuvième. Dans ce cas, les membranes avaient envahi tout l'arbre respiratoire et causé une alvéolite fibrineuse diffuse dans laquelle il fut facile, à l'examen histologique, de déceler des bacilles diphtériques. Le médecin qui fit l'autopsie reçut dans la bouche une goutte de sérosité pulmonaire. Quarante-huit heures après apparaissaient les premières fausses membranes dans la gorge. Grâce à des injections massives de sérum antidiphtérique, la maladie ne dura que quatre jours. Ce fait, où le même germe causa dans un cas une diphtérie de haute malignité et dans l'autre une diphtérie très bénigne, semble bien montrer que la malignité de la diphtérie tient moins dans certains cas à la virulence spécifique du bacille qu'à l'intervention thérapeutique plus ou moins précoce, plus ou moins énergique.

Les « Sinistroses de guerre ». — Accidents nerveux par éclatement d'obus à distance. — ***MM. Gustave Roussy et J. Boisseau.*** Depuis la dernière séance, le *Centre Neuro-psychiatrique d'Armée* a reçu en un court espace de temps, correspondant à une période de grande activité militaire, une série de malades atteints de troubles nerveux provoqués par les bombardements. Ces cas récents, tous analogues dans leur cause et dans leur nature, rapprochés de ceux publiés antérieurement (séance du 25 Juillet), permettent, croyons-nous, d'éclairer certains points d'une question actuellement à l'ordre du jour.

1° *Les faits cliniques.* — Le nombre des malades de cette catégorie observés jusqu'ici est de 67, dont 51 depuis le 18 Septembre.

Les conditions dans lesquelles surviennent les accidents sont toujours les mêmes : Éclatement d'un obus de gros calibre à proximité, tuant ou blessant

les camarades voisins, enfouissement, perte de connaissance plus ou moins longue, suivie de l'éclosion des accidents nerveux.

Ceux-ci peuvent être groupés *en trois catégories* :

A. *Troubles de l'ouïe et de la parole* : 32 cas dont 20 sourds-muets, 12 sourds, 3 muets, 4 bégaiements. Les malades se présentent tantôt sous un aspect exprimant la terreur et rappelant la confusion mentale, tantôt avec un facies impassible, hébété, tantôt, enfin, avec une mimique expressive, gesticulant, montrant leurs oreilles, demandant à écrire « bavards de leurs gestes ».

B. *Accidents nerveux divers* : 31 cas, dont 17 depuis le 18 Septembre, comprenant des accidents pithiatiques tels que tremblements, crises convulsives, plicatures, astasie, paraplégies, etc.

C. *Accidents mentaux* : 4 cas; confusion mentale avec stupeur et idées délirantes.

Comme signes somatiques, on note parfois une très légère élévation de température fugace avec céphalée souvent persistante. L'examen des oreilles pratiqué dans 16 cas de surdité a révélé 11 fois la présence de petites lésions le plus souvent anciennes, rarement récentes. Enfin, l'examen du liquide céphalo-rachidien (19 cas) a donné 17 fois des résultats négatifs (émission le plus souvent goutte à goutte, pas d'hyperalbuminose, pas de lymphocytose); deux fois des résultats positifs (légère hyperalbuminose dans le premier; légère lymphocytose (7 à 8 par champ d'immersion) dans le second. Ces deux malades présentaient de la confusion mentale, le dernier avec albuminurie.

La guérison a toujours suivi le traitement employé : elle est immédiate, rapide (une journée) ou lente, deux à trois jours, dans les formes intenses.

Il est impossible dans l'immense majorité des cas de relever des accidents névropathiques antérieurs chez ces malades. Plusieurs d'entre eux avaient cependant été blessés au cours de la campagne sans avoir présenté de troubles nerveux.

2° *Interprétation des faits*. — Les accidents présentés par ces 67 malades paraissent devoir être tous rangés dans le cadre des accidents dits fonctionnels, hystéro-traumatiques. En effet, on ne retrouve aucun signe permettant de suspecter une perturbation du système nerveux central, aucun trouble des réflexes, aucune modification chimique ou cytologique du liquide céphalo-rachidien. Par contre, ces accidents ont tous disparu très rapidement sous l'effet de la persuasion.

Le terme de *sinistroses de guerre* nous semble applicable à ces cas très comparables aux sinistroses des accidentés du travail.

Ces troubles pithiatiques se greffent parfois sur une légère épine organique : petites lésions anciennes de l'oreille, par exemple, chez les sourds-muets.

3° *Conclusions*. — La facilité et la rapidité de la guérison de ces malades traités à une date très rapprochée du début de leurs accidents contraste singulièrement avec les difficultés, la lenteur et même les échecs observés dans la zone de l'intérieur. On conçoit l'intérêt pratique considérable au point de vue militaire de ce *traitement hâtif* qui contribue, sans aucun doute, à diminuer la fonte des effectifs dans laquelle les accidents nerveux fonctionnels ont une très large part.

SOCIÉTÉS DE PARIS

SOCIÉTÉ MÉDICALE DES HOPITAUX

5 Novembre 1915.

Traitement de la dysenterie amibienne par le 606. — *M. G. Milian* rappelle qu'il y a déjà deux ou trois ans il a utilisé avec succès l'arsénobenzol pour le traitement de la dysenterie amibienne.

Rétrécissement congénital sub-infundibulaire de l'artère pulmonaire. — *MM. G. Variot et O. Buriléano* rapportent l'observation d'une jeune fille présentant des lésions cardiaques consistant essentiellement dans un rétrécissement sub-infundibulaire creusé en plein myocarde. Cette atrésie a eu pour conséquence une hypertrophie considérable du ventricule droit.

Les effets du lait hypersucré à 10 pour 100 dans les dyspepsies de l'adulte avec crises gastralgiques et vomissements. — *MM. G. Variot et O. Buriléano* ont constaté que l'on peut employer très utilement, et sans inconvénients, dans les dyspepsies douloureuses de l'adulte, avec ou sans intolérance gastrique, dans les gastralgies anciennes et même dans certaines formes d'ulcère de l'estomac, le lait de vache bouilli avec 10 pour 100 de sucre.

Si la guérison des troubles dyspeptiques et douloureux n'est pas toujours définitive avec ce seul traitement, du moins y a-t-il habituellement une grande amélioration dans l'état des malades, et aussi une grande sédation dans les crises gastralgiques.

Le lait doit être prescrit à la dose de deux à trois litres, additionné de 200 à 300 grammes de saccharose que l'on fait bouillir pendant une demi-heure.

La ration de trois litres correspond à 3.400 calories, et suffit largement à l'entretien d'un homme occupé à un travail fatigant.

Sur la gangrène gazeuse. — *M. E. Sacquépée* a procédé à l'étude de l'agent spécifique de l'œdème gazeux malin. Il a constaté, au point de vue morphologique, que la plupart des échantillons de bacilles de l'œdème gazeux malin, sinon tous, présentent autour du corps microbien un espace libre, très petit, difficilement colorable par les réactifs habituels. Cette sorte de capsule, de l'avis de l'auteur, paraît plus nette dans les milieux renfermant un sérum organique ou dans les tissus.

Localisations cardio-vasculaires dans les paratyphoïdes. — *M. Jean Minet* a constaté que dans les injections paratyphoïdes à type de dothiénentérie, les localisations cardio-vasculaires, loin d'être exceptionnelles, sont en réalité fréquentes et présentent souvent une grande gravité.

Sur 60 cas de paratyphoïdes A ou B, vérifiés par l'hémoculture, M. Minet, à dix-neuf reprises, a pu, en effet, constater une atteinte plus ou moins grave de l'appareil circulatoire.

Les troubles ont consisté tantôt en altérations éphémères du fonctionnement cardiaque; tantôt, plus sérieux, ont laissé après eux une myocardite chronique, tantôt, enfin, sont demeurés localisés à l'appareil circulatoire extra-cardiaque sous forme de phlébite.

Il s'ensuit donc que l'on doit considérer comme fausse la conception des paratyphoïdes envisagées comme des typhoïdes atténuées, bénignes; en réalité, ces deux ordres d'infections ont entre elles des analogies cliniques, tout en gardant leur individualité bactériologique.

Effets cliniques des gaz asphyxiants. — *MM. Émile Sergent et E. Agnel* ont étudié au point de vue clinique les accidents déterminés par les gaz asphyxiants.

A leur avis, ces accidents peuvent se grouper en trois stades successifs : les accidents immédiats, les accidents consécutifs et les accidents tardifs.

Les accidents immédiats comprennent l'ensemble des manifestations locales d'irritation portant sur les muqueuses, particulièrement sur celles des voies respiratoires et digestives, et l'ensemble des accidents toxiques bulbo-protubérantiels du premier moment.

Les accidents consécutifs comprennent, parmi les accidents caustiques, les conjonctivites, les ulcérations nasales, les lésions pulmonaires en foyer, les troubles dyspeptiques et, parmi les accidents toxiques, les altérations sanguines et les altérations viscérales.

Les accidents tardifs, enfin, comprennent, parmi les accidents locaux, les séquelles durables de bronchite, l'emphysème, les réveils de tuberculose, et, parmi les accidents toxiques, les mêmes lésions viscérales précédemment mentionnées, quand ces lésions s'installent et deviennent chroniques.

— *M. Galliard* signale la difficulté que l'on éprouve, chez les sujets victimes des gaz asphyxiants, à pratiquer la saignée, tant le sang est épais, fibrineux.

Les asphyxiés qui peuvent vomir immédiatement résistent aux accidents.

— *M. Achard* fait remarquer qu'en matière de gaz suffocants, il convient de distinguer, quant à leurs effets pathologiques, le chlore et les composés bromurés aromatiques.

Le chlore, inhalé à doses massives, peut tuer rapidement par syncope respiratoire. Si l'inhalation se prolonge, il détermine surtout de l'œdème aigu du poumon avec dilatation cardiaque.

L'ipéca, l'émétine paraissent donner de bons résultats thérapeutiques contre des accidents produits par le chlore; de même le lait chaud rend des services. Enfin, il convient de recommander le repos et l'immobilité aux malades. Quant à la saignée, elle présente souvent de réelles difficultés.

Pour le composé bromuré aromatique qui est surtout lacrymogène, il irrite vivement les conjonctives et ne paraît pas causer la mort, mais seulement quelques accidents d'intoxication générale.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

27 Octobre 1915.

(*Suite.*)

Les transplantations cartilagineuses dans la chirurgie réparatrice. — *M. Morestin* rappelle que la transplantation de baguettes cartilagineuses est utilisée depuis plusieurs années déjà en rhinoplastie. Laissant de côté cette question, il veut attirer aujourd'hui l'attention sur les applications de ces greffes, faites par lui depuis le début de la guerre, à la chirurgie réparatrice de tout le reste du squelette facial ou cranien.

Avant de présenter ses opérés, il donne quelques brèves indications générales sur la manière dont se comportent ces transplants.

On pourrait se servir de tous les cartilages quels qu'ils soient. Pratiquement, les cartilages costaux, et même ceux d'un nombre limité de côtes, les 6e, 7e et 8e sont les seuls que l'on puisse prélever facilement.

La résection de ces cartilages n'entraîne *jamais* aucune conséquence fâcheuse, si l'on y apporte quelque attention et si l'on reconstitue avec soin, par des sutures étagées, la couche musculo-aponévrotique. Même après avoir supprimé en totalité les trois cartilages précités, M. Morestin n'a jamais observé ni accident, ni inconvénient quelconque et, en particulier, ni trouble respiratoire durable, ni gêne dans l'effort, ni tendance à la hernie, ni douleurs.

La matière première formée par ce prélèvement est extrêmement précieuse, à nulle autre comparable pour la commodité des transplantations et des reconstitutions du squelette cranio-facial. Le cartilage costal se laisse aisément découper au bistouri. On peut y tailler des lames, des baguettes, des arceaux, façonner les fragments à sa guise et les adapter avec une précision extrême à leur destination. Le chirurgien n'a besoin, pour préparer ses pièces de prothèse, ni d'aide, ni d'instruments spéciaux.

Malgré cette complaisance à se laisser « menuiser », le cartilage offre une résistance très grande et tient partout la place du tissu osseux. Les fragments transplantés se greffent réellement, ils vivent de leur vie normale, ils s'adaptent avec une rapidité extrême à leurs nouvelles conditions d'existence. Et cette greffe réussit toujours, pour ainsi dire, alors que celle des os est si délicate à obtenir. Non seulement le succès immédiat est la règle, mais il est durable. Le cartilage greffé vit indéfiniment, sans se résorber, sans subir de diminution appréciable. On conçoit l'importance de cette notion. Il en résulte que, dans la pratique, on n'a pas à compter avec la réduction des pièces transplantées, que l'on peut et que l'on doit leur donner leurs dimensions exactes, et l'on saisit avec quelle précision rigoureuse il est permis d'aborder l'œuvre réparatrice.

Les transplants peuvent provenir d'un autre sujet et cela est encore un point du plus grand intérêt. Ils se greffent aussi bien que s'ils ont été empruntés à l'opéré lui-même. Mais ici il est moins sûr qu'à la longue ils ne puissent subir une dystrophie, une réduction quelconque.

M. Morestin passe ensuite en revue les observations de ses malades, qui se répartissent naturellement en trois groupes. Le premier comprend quelques cas d'obturation de brèches craniennes, d'effacement de dépressions frontales et de reconstitutions de l'arcade orbitaire supérieure ; le second, un certain nombre d'opérations de reconstitution de l'os malaire et des parties inférieure et externe de l'orbite; le dernier, enfin, est formé de quelques faits concernant des pertes de substance assez étendues ou très étendues du maxillaire inférieur.

Dans les brèches craniennes peu étendues, l'utilisation des greffes de cartilagineuses donne des succès beaucoup plus constants que les autres procédés de cranioplastie : l'occlusion obtenue est à la fois parfaite, immédiate et définitive.

L'utilité des greffes de cartilages est surtout évidente, quand on se propose d'effacer des dépressions occupant la partie basse du front et de reconstituer le rebord orbitaire supérieur. Pour M. Morestin, dans l'état actuel des choses, c'est de beaucoup la meilleure ressource dont nous puissions disposer : aucune autre méthode ne permet d'exécuter avec une telle sûreté l'opération réparatrice. Grâce aux pièces cartilagineuses, extemporanément préparées, on ar-

rive à restituer aux parties, en peu d'instants, et d'une façon rigoureuse, leur configuration naturelle, sans avoir à redouter l'amoindrissement et la résorption des transplants ou leur élimination tardive. Il y à là une application tout à fait intéressante et neuve de la méthode.

Les transplantations cartilagineuses ont donné de même des résultats très intéressants dans les pertes de substance du maxillaire inférieur : les malades présentés par M. Morestin ne laissent aucun doute sur les améliorations saisissantes, les transformations véritables que l'on peut obtenir, au point de vue esthétique, à l'aide de vastes transplants de cartilages.

3 Novembre 1915.

Sur le microbisme latent (*Suite de la discussion*). — ***M. Toussaint***, à propos du réveil de l'infection des plaies par l'acte chirurgical, appelle encore l'attention sur l'exaltation du microbisme vénérien latent, syphilitique et gonococcique, exclusivement du fait des blessures de guerre.

En particulier, le pronostic du réveil et de la localisation de la syphilis dans les plaies de guerre est surtout grave, parce que généralement ce microbisme latent et larvé n'est pas assez tôt ni pressenti, ni avoué, ni dépisté, ni traité.

Aussi l'évolution de toute opération complémentaire chez les syphilitiques, surtout non reconnus, reste-t-elle pleine d'imprévu, l'exaltation des tréponèmes latents dans la plaie pouvant entraîner leur essaimage et celui de leurs toxines vers les centres cérébro-spinaux, déjà surexcités par ailleurs, vu l'extrême tension nerveuse actuelle que chacun présente.

L'extraction des projectiles sous le contrôle intermittent de l'écran. — ***M. Ombrédanne***, en son nom et au nom de ***M. Ledoux-Lebard***, communique une technique d'extraction des projectiles qui leur a donné jusqu'ici 100 pour 100 de succès, alors que tous les autres procédés radioscopiques employés couramment donneraient, suivant eux, de 5 à 10 pour 100 d'insuccès. Cette technique comprend essentiellement les temps suivants :

1° Le blessé est d'abord radioscopé, repéré en profondeur, puis radiographié.

2° Le chirurgien ayant, pièces en main, admis l'opportunité d'une intervention, le blessé est opéré dans la salle de radiologie, sur une table radiologique, toute lumière du jour interceptée par des rideaux noirs. Le radiologue constate alors, dans l'obscurité sous l'écran, l'exactitude du premier repérage du projectile : au point où il voit le centre de l'image, il pique dans la peau une pointe d'acier stérilisée.

3° En ce point, le chirurgien, sous la lumière électrique, attaque les tissus après s'être fait répéter le chiffre de la profondeur ; il progresse jusqu'à ce qu'il rencontre le projectile.

4° Si, au-devant du projectile il rencontre un plan osseux où s'il s'est égaré au milieu des tissus mous, il fait faire par le radiologue, toutes lampes éteintes, un second repérage ; il place l'extrémité d'une fine curette sur l'image retrouvée, fait donner toute lumière et, tenant au bout de son instrument la direction du projectile, repart vers la profondeur.

Très souvent, le projectile est atteint à ce moment. Si la progression conduit sur un viscère, il peut falloir un troisième contrôle. Il peut même arriver de réclamer jusqu'à cinq et six fois le « coup d'œil » du radiologue dans des cas très difficiles. Peu importe, cela ne dure guère qu'une minute.

Avec cette technique, sauf indication opératoire mal posée obligeant à arrêter la recherche devant un obstacle physiologiquement insurmontable, on ne conçoit pas la possibilité de manquer un projectile, puisque l'opérateur pourra redemander la bonne voie aussi souvent qu'il l'aura perdue. Guidé pas à pas, quelle que soit la situation, la nature et le volume du projectile qu'il a décidé d'attaquer, il est certain de l'extraire.

En fait, aidé de M. Ledoux-Lebard, M. Ombrédanne a pu extraire ainsi, depuis quelques mois, 110 projectiles les plus variés des régions les plus diverses de l'organisme : jamais il n'a eu d'insuccès.

Ajoutons que le chirurgien, pendant ces interventions, est complètement à l'abri des effets nocifs des rayons X, ses mains ne pénétrant jamais dans le cône nocif de ces rayons dont le diamètre est réduit à celui d'une pièce de 5 francs, seul le bout de sa pince s'y engageant.

Ablation d'un gros éclat d'obus intrapulmonaire. — ***M. Mauclaire*** présente, au nom de ***M. Petit de la Villéon***, une observation d'extraction d'un éclat d'obus mesurant 6 cm. × 1 cm. 1/2 × 1 cm. 1/2 et pesant 29 gr., qui était logé à 3 cm. de profondeur dans la partie supérieure et antérieure du poumon droit, où il donnait lieu à de petites hémoptysies à répétition. L'extraction, suivie de suture du poumon, a amené une guérison parfaite.

A propos de ce cas, M. Mauclaire discute les indications de l'extraction des projectiles intrapulmonaires.

S'agit-il d'un projectile irrégulier donnant lieu à des douleurs très vives dans les mouvements respiratoires ? Il faut intervenir sans aucun doute. Existe-t-il des symptômes d'un abcès important autour du projectile ? L'indication opératoire est non moins évidente. Il en est de même dans les cas d'hémoptysies répétées comme chez le blessé de M. Petit de la Villéon. Mais faut-il intervenir si le corps étranger est logé profondément dans le poumon, c'est-à-dire au moins 7 à 8 cm. de profondeur ? Dans ce cas, le projectile est bien près des vaisseaux hilaires, les risques opératoires sont très sérieux et mieux vaut s'abstenir.

Au point de vue de la *technique opératoire*, il est évident que la radioscopie et la radiographie ont donné aux interventions une plus grande sécurité, en permettant d'aborder directement le corps étranger sans hésitation.

Dans l'intervention directe à ciel ouvert, après une bonne localisation, on fait une incision parallèle à la côte, une résection costale, la fixation du poumon par une collerette de suture pleuro-pleurale, l'incision du poumon, l'exploration du poumon et l'extraction du projectile. La plaie pulmonaire n'est pas suturée et la cicatrisation se fait régulièrement. C'est la méthode opératoire suivie par M. Marion.

Dans l'intervention sous le contrôle de la radioscopie, sous l'écran, dans une obscurité relative, méthode préconisée par M. Mauclaire, on incise directement tout droit vers le corps étranger, avec ou sans résection costale, suivant que le projectile est derrière ou entre les côtes. Le poumon est fixé avec des pinces de Kocher. Le pneumothorax n'est que partiel le plus souvent. Avec le doigt on sent facilement la dureté du corps étranger, que l'on voit bien d'ailleurs. L'extirpation est très rapide, en quelques minutes, et très facile.

Enfin, un troisième mode d'extraction consiste dans l'emploi de l'électro-vibreur de Bergonié : M. Phocas en a rapporté un cas.

— ***M. Quénu*** sait gré à M. Mauclaire de n'avoir pas été absolu dans ses conclusions, qui lui paraissent sages. En somme, elles se résument en ceci : intervenir quand il y a des accidents douloureux, suppuratifs ou hémorragiques, ou quand le projectile est volumineux.

M. Quénu croit devoir signaler comme contre-indication l'existence de projectiles multiples, si les symptômes sont peu accusés, cette multiplicité compliquant la technique opératoire.

— ***M. Tuffier*** croit que si les corps étrangers du poumon aggravent certainement le pronostic de la plaie pulmonaire, ils ne nécessitent pas toujours et quand même leur extraction : il estime qu'il faut attendre une indication opératoire, c'est-à-dire un accident ou une menace d'accident pour intervenir.

Balle mobile dans la cavité pleurale gauche ; extraction après établissement d'un pneumothorax artificiel. — Cette observation de ***MM. Goullioud et Ancelin***, sur laquelle ***M. Mauclaire*** fait un rapport, est intéressante : 1° en raison de la technique opératoire suivie (incision pleurale après établissement préalable d'un pneumothorax à la Forlanini) ; 2° en raison du trajet suivi par la balle : celle-ci, entrée par la région fessière droite, est allée se loger dans la plèvre gauche en croisant la face antérieure du rachis dans la région lombaire. Ces cas sont assez rares. M. Mauclaire a observé un long trajet inverse : la balle était entrée par la région thoracique et logée finalement près de l'épine iliaque antérieure et supérieure.

Trois cas de résection du genou pour plaie par projectile. — ***M. Tuffier*** présente ces trois observations au nom de ***M. Charrier***. Elles viennent à l'appui de la doctrine défendue par lui à savoir que, dans les plaies par coup de feu du genou où la conservation de l'article ne peut être tentée, mieux vaut recourir à la résection qu'à l'amputation.

Présentations de malades. — ***M. Routier*** présente deux malades atteints de *fractures de cuisse traitées par l'appareil Delbet.*

— ***M. Legueu*** présente un malade chez qui il a procédé à l'*autoplastie des corps caverneux avec un lambeau aponévrotique* (*fascia lata*).

— ***MM. Jouon et Mauclaire*** présentent un cas de *coxa hyperflecta bilatérale.*

— ***M. Moty*** présente trois cas de *section de l'artère humérale par balle avec lésion concomitante du plexus brachial ou de ses branches.* Dans les trois cas, l'hémorragie a été arrêtée sans recourir à la ligature, à l'aide de simples pansements serrés.

— ***M. Morestin*** présente : 1° un cas de *cancer du front adhérent au crâne* ; 2° un cas de *sarcome de la région occipitale propagé au crâne.* La résection large de ces tumeurs a été suivie avec succès de l'application de greffes dermo-épidermiques dans le premier cas, d'autoplastie à lambeau dans le second.

— ***M. Bazy*** présente plusieurs blessés chez qui il a procédé à l'*extraction de corps étrangers à l'aide de l'électro-vibreur de Bergonié.*

ACADÉMIE DE MÉDECINE

9 Novembre 1915.

Tétanos localisé. — ***M. Pozzi*** présente une observation de tétanos localisé à forme paraplégique aux membres inférieurs, à apparition précoce (cinq jours après la blessure), consécutif à une plaie grave du pied gauche par éclat d'obus, ayant nécessité l'amputation sous-malléolaire. Des spasmes cloniques d'abord, puis toniques, extrêmement douloureux, sont restés localisés à la jambe et à la cuisse gauche avec une irradiation fugace à la jambe droite, privant le blessé de tout repos et de tout sommeil. La température, très élevée d'abord est tombée depuis l'opération faite le dixième jour ; la guérison du moignon se fait normalement et l'état général est devenu très bon, mais la contracture de la jambe gauche a continué. La médication employée a consisté dans de fortes doses de bromure de chloral et de pantopon auxquelles on a joint des doses massives de sérum antitétanique. Une grande amélioration a été obtenue. Les secousses convulsives ont cessé, mais il persiste une contracture qui maintient la jambe fléchie sur la cuisse très fortement. On peut porter un bon pronostic, mais il est à craindre que la raideur et la flexion de la jambe ne durent longtemps. (Le massage paraît les améliorer.) La blessure date du 25 Septembre ; le blessé est encore en traitement.

Les cas de tétanos partiels ou localisés sont très rares. On connaît surtout une forme de tétanos tardif céphalique, mais les cas de tétanos localisés à un seul membre ou monoplégiques sont jusqu'ici tout à fait exceptionnels. Dans une thèse récente, Ramirez-Martinez n'en a pu rencontrer que deux observations. Il s'agissait dans les deux cas de blessures du pied ; l'apparition du tétanos avait été tardive (trois mois pour l'une et quinze jours pour l'autre). L'observation de M. Pozzi est la première de ces trois cas où l'incubation ait été si courte (cinq jours). C'est donc un cas de tétanos localisé précoce. C'est aussi le premier cas de tétanos partiel à forme paraplégique.

— ***M. Routier*** annonce, de son côté, que les injections de perphoxène lui ont donné, dans quatre cas, comme à M. Pozzi, d'excellents résultats comme modificateur des toxines.

Les néphrites aiguës cryptogénétiques observées chez les troupes en campagne. — ***MM. J. Parisot et Ameuille.*** On observe chez les troupes en campagne un nombre tout à fait anormal de néphrites aiguës, en apparence spontanées, qu'on pourrait appeler (car leur origine est des plus obscures) *cryptogénétiques.* Ces néphrites n'ont rien de commun avec ce qu'on a appelé albuminurie de fatigue : ce sont de véritables néphrites accompagnées, tantôt d'anasarque, tantôt de phénomènes urémiques graves, trop souvent terminées par la mort. En raison de leur fréquence, de leur gravité et de leur évolution rapide, en raison aussi des symptômes déroutants par lesquels elles se manifestent souvent au début, elles méritent toute l'attention, parce qu'il importe qu'elles soient traitées dès les premiers jours : elles semblent d'autant plus graves que l'intervention thérapeutique a été plus tardive.

Des recherches des deux auteurs, une conclusion pratique se dégage : malgré les difficultés matérielles indiscutables que rencontrent, pour faire un examen clinique approfondi, ceux qui sont appelés à donner les tout premiers soins aux malades des régiments, la recherche de l'albuminurie doit être actuellement pour eux aussi importante que celle de la fièvre.

Action biologique de la lumière solaire. — *M. Miramond de Laroquette* recommande la cure solaire pour le traitement des plaies de guerre. Celles-ci doivent être exposées à l'action de la portion lumineuse du spectre. Cette action doit être prolongée et graduée. Pour éviter les érythèmes au début du traitement, on usera avec avantage de verres jaunes pour filtrer les radiations. Il sera bon aussi de pratiquer l'exposition des régions blessées à l'intérieur de serres et d'utiliser des voiles de façon à graduer convenablement les actions lumineuses.

Le traitement des plaies par le sérum de cheval. — *M. Lignières* a employé avec succès le sérum sec de cheval pour le pansement des plaies. Celui-ci a favorisé nettement la cicatrisation. M. Lignières a aussi utilisé le sérum frais. Celui-ci s'est montré moins efficace. Ayant ensuite eu recours à du sérum frais de seconde saignée, M. Lignières a constaté que son action cicatrisante était notablement supérieure. C'est donc au sérum de seconde saignée qu'il convient de donner la préférence.

L'alcoolisme, cause d'hypertension artérielle. — *M. C. Lian* a, chez 150 territoriaux de son régiment (42 et 43 ans), mesuré la pression artérielle avec le dispositif Pachon-Lian, et recherché la consommation habituelle d'alcool en temps de paix. Ces deux séries d'investigations ont été poursuivies indépendamment l'une de l'autre.

Elles montrent que l'hypertension artérielle n'est rencontrée parmi ces territoriaux que chez un sujet sur 16 parmi les sobres (moins d'un litre de vin par jour), et chez un sujet sur 13 parmi les moyens buveurs (1 à 1 lit. 1/2 de vin, sans apéritifs ni petits verres). Par contre, l'hypertension atteint un sujet sur 6 parmi les grands buveurs (2 à 2 lit. 1/2 de vin, ou une quantité moindre, mais accompagnée de nombreux apéritifs ou petits verres) et elle frappe le quart des très grands buveurs (3 litres de vin ou une quantité moindre, mais accompagnée de nombreux apéritifs ou petits verres).

La conclusion formelle de cette étude est que l'*alcoolisme est une cause importante d'hypertension artérielle*. Son influence nocive se fait largement sentir à ce point de vue chez les grands buveurs, et est considérable chez les très grands buveurs.

Georges Vitoux.

ANALYSES

MÉDECINE

L. Jeanneret. — ***Recherches relatives à l'albuminurie dite orthostatique*** (*Société vaudoise de Médecine*, 1915, 17 Avril. *Correspondenzblatt für Schweizer-Aerzte*, 1915, 18 Septembre). — Aucune des théories émises relativement à l'étiologie de l'albuminurie intermittente de l'enfance ne répond entièrement aux faits observés et aux expériences cliniques. L'école de Jehle (lordose) et celle de Langstein (orthostatisme) sont trop absolues; leur interprétation ne correspond qu'à un nombre restreint de cas. L'auteur préférerait la dénomination d'albuminurie posturale, proposée par Stierling en 1887. A signaler les dénominations successives : albuminurie transitoire, intermittente, cyclique, orthostatique, lordotique, orthostatico-lordotique.

Par une série de vingt épreuves systématisées, pratiquées chez un assez grand nombre d'enfants (hôpital et sanatorium), l'auteur a constaté que :

La lordose à elle seule provoque 3 pour 100 d'albuminurie;

L'orthostatisme à lui seul provoque 1,3 pour 100 d'albuminurie;

La lordose combinée à l'orthostatisme et aux mouvements musculaires provoque 1,6 pour 100 d'albuminurie ;

La lordose, combinée à l'orthostatisme et à l'*immobilité musculaire*, provoque l'albuminurie dans 51 pour 100 des cas.

L'immobilité musculaire serait le facteur étiologique essentiel.

Le sexe, l'âge, la tuberculose ne jouent qu'un rôle peu important.

L'immobilité est donc le facteur en dehors duquel il n'existe, pour ainsi dire, pas d'albuminurie lordotique ; c'est qu'en effet le facteur adjuvant musculaire est le seul facteur de compensation dont l'enfant dispose contre l'établissement d'une stase dans son territoire rénal; en le supprimant, on obtient de l'albuminurie chez 50 pour 100 au moins des enfants.

Dans une autre série d'épreuves, l'auteur étudia l'influence de l'immobilité musculaire et de positions commandées par le rapport de la distance du banc à la table scolaire : en une heure d'immobilité, il obtint avec la distance positive 0 pour 100 d'albuminurie, avec la distance nulle 3,2 pour 100, avec la distance négative 34,4 pour 100. Le terme d'albuminurie posturale serait donc plus légitime que celui d'albuminurie orthostatique.

La distance positive ou nulle au banc scolaire, par rapport à la table, et le mouvement apparaissent donc comme les facteurs essentiels de la prophylaxie de l'albuminurie posturale.

L'auteur insiste beaucoup sur l'importance du mouvement à la fois préventif et curatif de l'affection. L'enfant a le besoin inné de se mouvoir, de changer de position, et ce besoin n'est pas seulement commandé chez lui par un caprice psychique, mais par une nécessité organique.

A. M.

RADIOLOGIE ET ÉLECTROLOGIE

G. Bourguignon (Paris). ***Les procédés modernes d'électrodiagnostic des nerfs moteurs et des muscles*** (*Journal de Radiologie et d'Electrologie*, n° 9, 1915, Mai, pp. 516-531, 6 fig.). — L'auteur étudie successivement : 1° les lois polaires et l'interprétation de l'inversion; 2° les procédés de mesure de l'excitabilité; 3° la forme de la contraction normale et ses altérations pathologiques. Enfin, il expose la technique qui permet de tirer de l'électrodiagnostic tous les renseignements que cette méthode est capable de fournir dans l'état actuel de la science.

P. Colombier.

J. Belot (Paris). ***Un cas de sarcome récidivant du cuir chevelu traité et guéri par la radiothérapie*** (*Journal de Radiologie et d'Electrologie*, n° 9, 1915, Mai, pp. 500-503, 2 fig.). — L'auteur rapporte un cas qui démontre nettement l'importance du traitement radiothérapique sur les éléments sarcomateux. Trois interventions chirurgicales ayant été rapidement suivies de récidives, on essaya l'application des rayons de Röntgen et, après quelques séances, la tumeur disparut complètement. La conclusion de cette observation, assez rare pour mériter d'être soulignée, est que l'ablation des sarcomes doit toujours être suivie d'irradiations radiothérapiques ou d'applications de substances radioactives si l'accès en est difficile.

P. Colombier.

L. Hauchamps (Bruxelles). ***L'antipéristaltisme du gros intestin*** (*Journal de Radiologie et d'Electrologie*, n° 9, 1915, Mai, pp. 504-509, 3 fig.). — L'existence de l'antipéristaltisme du gros intestin est prouvée chez les animaux par de nombreuses expériences de laboratoire. Chez l'homme, cette étude n'est possible que par un seul procédé d'investigation : l'expérience aux rayons X. L'auteur rapporte plusieurs cas, illustrés par des radiographies, qui semblent bien prouver que les mêmes phénomènes observés chez les animaux se reproduisent chez l'homme. L'antipéristaltisme explique pourquoi on assiste souvent, après des iléo-sigmoïdostomies, à l'accumulation des matières fécales dans la région iliaque droite, et que ces opérations faites dans le but de parer à une constipation opiniâtre ne procurent pas le soulagement attendu.

P. Colombier.

A. Laquerrière (Paris). ***L'électrothérapie et sa valeur rééducatrice chez les accidentés du travail*** (*Journal de Radiologie et d'Electrologie*, n° 9, 1915, Mai, pp. 510-515). — L'accidenté du travail présente une physionomie spéciale, due aux conséquences sociales et judiciaires de son traumatisme. Très souvent le blessé, de très bonne foi, exagère les troubles qu'il ressent et fait inconsciemment ce qu'il faut pour ne pas guérir. L'électrothérapeute est puissamment armé pour lutter contre les différents symptômes de cet état, auquel Brissaud a donné le nom de sinistrose. La rééducation motrice, si intéressante dans les cas d'hystérie, est beaucoup facilitée par la gymnastique électriquement provoquée (électromécanothérapie).

P. Colombier.

PHYSIOLOGIE

Prof. Leonard Hill et Dr M. Flack. ***La ventilation et les effets du grand air et du vent sur les échanges respiratoires*** (*Bulletin mensuel de l'Office internat. d'Hygiène publique*, t. VII, n° 5, 1915, Mai, p. 776). — Les théories classiques attribuent les mauvais effets de l'air confiné : 1° à l'appauvrissement de l'air en oxygène; 2° à la présence d'un excès de gaz carbonique; 3° à la présence d'un poison organique volatil exhalé pendant la respiration.

Les conclusions des auteurs sont nettement différentes :

1° L'oxygène n'est jamais diminué de plus de 1 pour 100 dans les chambres les plus encombrées, car les fentes et les ouvertures laissent toujours passer l'air extérieur. Une telle diminution est sans importance physiologique. En fait, de nombreux individus vivent et travaillent sans inconvénient à des altitudes où la pression de l'oxygène est incomparablement moindre que dans la chambre la plus encombrée.

2° Dans les réunions les plus nombreuses, le taux maximum d'acide carbonique n'est jamais très élevé et n'a jamais dépassé 0,365. Les recherches physiologiques démontrent que cet excès ne peut pénétrer dans la circulation, le centre respiratoire maintenant constante la proportion de CO^2 contenue dans les alvéoles pulmonaires.

3° L'existence dans l'air expiré d'un poison volatil n'a jamais été prouvée; les auteurs n'ont pu la mettre en évidence.

Pour les auteurs, les effets nocifs des atmosphères confinées sont dus : 1° à l'élévation de la température; 2° à l'excès de vapeur d'eau; 3° à l'immobilité de l'air.

Leurs conclusions générales sont les suivantes :

Les effets du plein air tiennent à l'action de l'air en mouvement sur la peau. La mauvaise influence des villes et des lieux surpeuplés tient uniquement à ce que le soleil y pénètre peu et que l'air y circule mal. Il semble qu'on ne tire aucun avantage du séjour en plein air si l'atmosphère est calme et surchargée d'humidité. Une telle atmosphère produit une sensation de froid, mais n'entraîne pas une augmentation du taux des échanges.

Les lieux les plus sains sont ceux où les échanges sont portés au maximum par le mouvement de l'air. Les sanatoria ne doivent pas être placés dans des endroits abrités, de telle sorte que l'air y soit calme et surchargé d'humidité. Il n'est pas judicieux d'entourer les maisons suburbaines d'arbres qui entretiennent autour d'elles un air calme et humide. L'atmosphère des pièces surchauffées où l'air est immobile amoindrit l'activité corporelle et la résistance contre les maladies infectieuses.

Ces conclusions sont en faveur des écoles de plein air, des ateliers ouverts, des jardins publics et de tous les moyens par lesquels on peut offrir aux travailleurs sédentaires des exercices en plein air, pour contre-balancer les effets de leur séjour prolongé dans des atmosphères chaudes et calmes.

A. M.

NEUROLOGIE

Ch. Chatelin. ***La dysostose cranio-faciale héréditaire*** (*Ann. de Médecine*, t. II, n° 1, 1914, 15 Juillet, pp. 55-72). — Sous ce nom, Chatelin décrit un type clinique, dont les deux cas princeps ont été individualisés par Crouzon, caractérisé par une malformation cranienne non congénitale, une malformation de la face portant sur le menton et le nez, de l'exophtalmie et du strabisme.

La dysostose cranio-faciale héréditaire survient peu de mois après la naissance. La bosse frontale précède l'apparition des autres éléments; peu volumineuse, elle fait une saillie arrondie et lisse au niveau de la fontanelle antérieure, au bord supérieur de l'os frontal, avec, à son sommet, chez l'enfant, une zone dépressible où l'on perçoit le pouls.

Les déformations apparaissent progressivement : la brachycéphalie; le prognathisme du maxillaire inférieur; l'élargissement de la racine du nez qui est arqué, en bec de perroquet. L'ophtalmie est précoce et persistante, elle s'accompagne de symptômes oculaires relevant de l'atteinte de la musculature externe (principalement strabisme divergent) et de lésions du nerf optique pouvant aboutir à la cécité, symptômes qui constituent la seule gravité de l'affection.

On ne constate aucune autre malformation que celles que nous venons de décrire; en particulier, il n'y a jamais de troubles rachitiques, ainsi qu'on l'observe souvent au cours d'un syndrome voisin, l'oxycéphalie.

Il s'agit bien, pour Chatelin, d'une affection non congénitale : le crâne est normal à la naissance et ce n'est qu'au cours des premiers mois de la vie que, progressivement, s'accusent les déformations faciales. En outre, il faut à coup sûr tenir compte de l'hérédité directe ou collatérale, ainsi que l'enseignent les faits, peu nombreux il est vrai, observés jusqu'ici.

L'étude radiographique, à défaut de constatation

anatomique, nous donne des renseignements très précis, dont voici la conclusion :

Crâne brachycéphale, caractérisé au niveau de la voûte par l'amincissement des os avec irrégularité de la table interne et présence d'une tuméfaction osseuse, à parois minces, répondant à la fontanelle antérieure, — existence de nombreuses végétations séparées par des crêtes, — synostose prématurée.

Au niveau de la base : cyphose modérée avec inclinaison du plan ethmoïdal et réduction de profondeur de la fosse cérébelleuse.

Réduction du massif facial, en particulier du maxillaire supérieur.

Le diagnostic différentiel de la dysostose cranio-faciale héréditaire sera à faire avec plusieurs affections s'accompagnant de déformation crânienne. Il faudra surtout penser au syndrome oxycéphalique de Wirchow, et, plus accessoirement, à la scaphocéphalie, à certaines hyperostoses, en particulier à l'hémicraniose de Brissaud et Lereboullet, à la dysostose cléido-cranienne héréditaire de René Marie, à la dystrophie hyperplasique familiale de Drierzinsky, à l'acrocéphalo-syndactylie d'Apert, à l'hydrocéphalie même enfin.

Pour Chatelin, il s'agit donc bien là d'un type pathologique très différent des autres dystrophies cranio-faciales localisées et qui mérite pleinement d'être individualisé au point de vue nosologique.

La pathogénie, enfin, est encore très obscure, cette dysostose est une malformation entrant dans la série des anomalies héréditaires : c'est vraisemblablement une manifestation d'ordre tératologique.

E. Schulmann.

GYNÉCOLOGIE

Guillermo Ribas. — ***Conduite à tenir dans les rétentions placentaires post-abortives*** (*Revista de Ciencias Medicas de Barcelona*, n° de Juin 1915).

L'auteur envisage la conduite à tenir dans les cas de rétention compliquée d'hémorragie ou d'infection.

1. *Rétention avec hémorragies.*—Abondantes ou non, il faut intervenir rapidement pour supprimer la cause de l'hémorragie, c'est-à-dire vider complètement l'utérus. On peut employer soit l'expression utérine (deux doigts au fond du cul-de-sac postérieur, et l'autre main au niveau de l'hypogastre), procédé efficace lorsque le délivre est déjà décollé, soit le curettage digital lorsque l'introduction de la main dans la cavité utérine est facile et qu'il s'agit de grands lambeaux de placenta, sinon le curettage instrumental. Faire suivre d'un drainage utérin. (Sur 82 cas observés par l'auteur, autant de succès.)

2. *Rétention avec infection.* — Contrairement à l'opinion de Winter, l'auteur est partisan d'une intervention immédiate, toutes les fois qu'il y a rétention avec élévation de température et lochies fétides. Le placenta étant un excellent milieu de culture, il y a intérêt à agir vite, lorsque l'infection est encore localisée à l'utérus et qu'il existe seulement de l'endométrite. Sinon le curettage est inutile. Il sera toujours suivi d'un drainage au moyen d'un tube de caoutchouc, bien supérieur d'après l'auteur, ou tamponnement à la gaze.

L'auteur insiste sur la coexistence fréquente de salpingite dans les cas de rétention post-abortive ; il ne faut pas s'étonner alors de voir la fièvre persister quelques jours après le curettage.

F. Malleterre.

Dr Barbera Xatruch. ***Colpotomie et laparotomie, leurs indications dans les suppurations pelviennes*** (*Boletin de la Association de Medicos de Reus*, Julio, 1915). — L'auteur étudie les indications respectives de ces deux interventions, à la suite de l'observation d'un cas de blessure intestinale au cours d'une colpotomie postérieure pour annexite.

D'après lui la colpotomie est indiquée :

1° Dans le cas de collections faisant nettement saillie dans le cul-de-sac postérieur ;

2° Dans les collections aiguës, même celles qui prennent naissance dans la trompe, quand il n'y a pas de lésion profonde de l'organe ;

3° On l'emploiera aussi dans les pyosalpinx graves, ce qui permet de retarder la laparotomie et de la pratiquer ensuite dans de meilleures conditions.

Par contre, dans les poussées aiguës des lésions chroniques, la colpotomie n'a pas de raison d'être, puisqu'on peut attendre une amélioration pour intervenir plus radicalement si cela est nécessaire.

Dans les cas de suppurations succédant à l'infection puerpérale, l'auteur contre-indique la colpotomie, l'utérus pouvant se transformer en foyer d'infection, et les culs-de-sac nécessitant un ample drainage que seule peut obtenir l'hystérectomie vaginale.

Enfin, dans les cas de lésions unilatérales, même de diagnostic douteux, dans les salpingo-ovarites kystiques plus haut situées, et celles qui ont des adhérences avec les anses intestinales, on doit toujours recourir à la laparotomie.

F. Malleterre.

MÉDECINE EXPÉRIMENTALE

R. Bing. ***Sclérose latérale amyotrophique se développant à la suite d'une névrite traumatique du médian ; mort par envahissement du bulbe*** (*Schweizerische Rundschau f. Med.*, n° 18, 1915. 24 Juillet, pp. 315-321). — Les accidents du travail déterminant des lésions systématisées de la moelle épinière sont souvent une source de difficultés pour l'expertise médico-légale. L'observation de Bing présentant une continuité ininterrompue entre le traumatisme initial, la névrite périphérique qui en a été le résultat immédiat et la dégénérescence systématisée du névraxe vers laquelle cette dernière a évolué, permet d'envisager le cas d'une façon assez précise.

Il s'agit d'un ouvrier mouleur qui, à la suite d'une peu violente traction sur le bras droit, présenta une névrite du nerf médian qui sembla d'abord évoluer favorablement. Cependant au bout de quatre mois, subitement, le tableau s'assombrit, le malade vit survenir une atrophie dégénérative de l'éminence thénar droite, puis de la gauche ; une parésie spasmodique progressant rapidement s'établit aux extrémités inférieures, des troubles dysarthriques apparurent et le diagnostic d'une sclérose latérale amyotrophique devint évident. Successivement l'atrophie envahit les membres supérieurs, la ceinture scapulaire, la marche devint impossible et le malade succomba, un an et demi après son accident, aux suites d'une broncho-pneumonie, dénouement classique de la paralysie labio-glosso-laryngée.

A l'occasion de ce cas, Bing rapporte cinq observations recueillies dans la littérature médicale où le traumatisme semble avoir joué un rôle dans l'étiologie de la sclérose latérale amyotrophique, faisant remarquer que dans son cas personnel il a tenu compte de l'hypothèse bien vague de la *prédisposition individuelle*, pour laquelle le tribunal a déduit 20 pour 100 dans l'indemnité que le patron a dû payer à la veuve de l'ouvrier sinistré.

E. Schulmann.

DERMATOLOGIE ET VÉNÉROLOGIE

Prof. Gaucher, Bizard, Bralez et Delcamp. ***Syphilis héréditaire virulente 20 ans après la syphilis de la mère*** (*Annales des maladies vénériennes*, 1915, Avril, pp. 193-197). — Les auteurs relatent un cas tout à fait exceptionnel, voire même, croyons-nous, unique dans la littérature médicale de syphilis active secondaire (plaques muqueuses de la lèvre supérieure avec fissures de la commissure droite, syphilides papulo-érosives du scrotum, vésicules de pemphigus du pied droit, etc.), chez un enfant conceptionnellement infecté par sa mère, chez qui le début de la syphilis remontait à vingt ans, sans avoir présenté elle-même, depuis de nombreuses années, aucun accident spécifique.

La syphilis de l'enfant ne s'est révélée que six semaines après sa naissance comme cela est fréquent.

Il s'ensuit que, même dans une syphilis aussi ancienne, l'allaitement maternel s'impose ou, à son défaut, l'allaitement] artificiel ; mais jamais l'enfant d'une syphilitique, quelque ancienne que soit l'infection, ne doit être confié à une nourrice. A. M.

P. Gaucher, Bizard et Bralez. ***Gomme de la langue, survenue à l'âge de 9 ans, chez une syphilitique héréditaire présentant de l'écartement des incisives médianes supérieures*** (*Annales des maladies vénériennes*, 1915, Mai, pp. 247-261). — Dans l'observation relatée, ce sont les dystrophies de voisinage encadrant, peut-on dire, la lésion linguale et plus particulièrement l'écartement des incisives médianes supérieures (Prof. Gaucher), qui ont imposé le diagnostic d'hérédité syphilitique. L'enfant avait d'ailleurs présenté, huit mois auparavant, une double kératite interstitielle, guérie par des injections hypodermiques d'hydrargyre.

La réaction de Wassermann, négative chez la mère, était positive chez l'enfant et chez sa sœur.

La gomme de la langue fut complètement cicatrisée après 20 jours de traitement mixte. A. M.

CHIRURGIE PRATIQUE

Description d'un procédé d'amputation de jambe au tiers supérieur à trois lambeaux.

Les procédés d'amputation actuellement en usage pour la région supérieure de la jambe sont : le lambeau externe, le procédé circulaire, les deux lambeaux antérieur et postérieur égaux.

Chacun de ces procédés présente un point faible ; le procédé circulaire comporte une manchette cutanée exposée au sphacèle chez les sujets épuisés, artérioscléreux ou diabétiques. Le lambeau externe exige une grande étendue de tissus sains et son exécution correcte exige du soin et de l'habileté.

Le procédé à deux lambeaux égaux a cet inconvénient, que le lambeau antérieur n'est pas doublé de muscles dans sa partie interne qui correspond au tibia, il est donc exposé à la gangrène chez les sujets prédisposés.

On pourrait éviter en partie cet inconvénient avec un grand lambeau postérieur et un petit lambeau antérieur, mais ce procédé exigerait une plus grande étendue de tissus sains.

Le procédé à trois lambeaux que je vais décrire est d'exécution facile, il n'expose pas au sphacèle et il exige un minimum de tissus sains.

Description du procédé.

Je fais d'abord l'incision circulaire de la peau, comme pour la circulaire classique.

Sur cette incision j'en fais tomber trois autres, verticales, qui limitent trois lambeaux.

La première incision est située en arrière du péroné, la deuxième à un doigt en dehors de la crête tibiale, la troisième à un doigt en arrière du bord postéro-interne du tibia. Ces incisions auront comme longueur les deux tiers du diamètre du membre.

J'ai ainsi délimité un lambeau postérieur, un lambeau antérieur et un lambeau interne.

Je dissèque rapidement le lambeau interne ou tibial dans toute sa hauteur, en rasant l'os au plus près, j'en résèque les deux tiers inférieurs, et j'arrondis ses angles ; je taille, par transfixion, le lambeau antérieur sans m'occuper de la tibiale antérieure ; je transfixe également le lambeau postérieur ; je scie les os classiquement et je fais l'hémostase.

La suture cutanée demande quelques explications. Il me reste deux grands lambeaux (antérieur et postérieur) et un petit interne. Je commence par suturer entièrement le bord externe des grands lambeaux, puis leur bord inférieur, puis leur bord interne que nous réunirons du bas en haut.

Quand on arrive au tiers supérieur de ce bord, on constate qu'on ne peut plus continuer la suture à cause de la présence du tibia interposé qui maintient les lambeaux écartés, comme un coin.

Je réunis alors le petit lambeau tibial aux bords correspondants des grands lambeaux. Le drainage est inutile si les tissus sont sains.

On pourra m'objecter que le lambeau antérieur est exposé au sphacèle par le sacrifice de la tibiale antérieure, mais je répondrai qu'il est mieux nourri que la manchette cutanée de l'amputation circulaire, et qu'il est facile de tailler ce lambeau à la Farabeuf si on tient à conserver la tibiale.

Quant au petit lambeau tibial, il est à la fois très large et très court, de telle sorte que si on prend la précaution de le disséquer, en rasant l'os au plus près, on aura le maximum de chances d'éviter la gangrène.

J'ai employé ce procédé chez deux femmes très âgées et très épuisées, dont l'une était atteinte d'arthrite du cou-de-pied et l'autre de gangrène diabétique du pied : la première a fourni une réunion immédiate ; l'autre, la diabétique, a suppuré, mais les lambeaux ne se sont pas sphacélés.

En résumé, le procédé d'amputation de jambe à trois lambeaux est rapide, facile à exécuter ; il exige un minimum de tissus sains et il expose moins que les autres à la gangrène des lambeaux, c'est pourquoi je n'hésite pas à le recommander.

H. Chaput.

LE MÉCANISME HISTOLOGIQUE DE LA RUPTURE TARDIVE DES ARTÈRES

Par M. Gabriel PETIT
Professeur d'anatomie pathologique à l'Ecole d'Alfort.

Dans *La Presse Médicale* du 27 Septembre dernier, M. Raymond Grégoire a publié un intéressant article sur l'ouverture tardive des artères dans les plaies par projectiles de guerre. L'auteur se demande quels troubles anatomiques peuvent se réaliser, en quelques semaines, dans une paroi vasculaire que la balle ou le fragment d'obus a pourtant ménagée, mais qui finit néanmoins par céder, en un point de sa conférence ?

J'ai communiqué en 1913, à la *Société anatomique*, avec MM. R. Germain et Hannequin, la relation d'un cas de perforation spontanée mortelle, post-opératoire, de l'artère honteuse externe, chez un Cheval. J'en voudrais rappeler l'étude histologique et pathogénique, qui me semble répondre exactement à la question que se posent, avec M. Grégoire, ceux qui ont eu l'occasion, heureusement exceptionnelle, d'observer, sur des blessés en bonne voie de guérison, une aussi grave et parfois aussi tragique complication.

Il s'agissait, dans notre cas, d'un vieux Cheval opéré d'une hernie inguinale chronique, double, énorme. Les suites de l'intervention paraissaient normales quand brusquement, un matin, *vingt jours après l'opération*, du sang rouge vermeil s'échappe à flots des lèvres de l'incision scrotale. Après quelques minutes, le cheval épuisé chancelle et tombe. Un tamponnement de fortune est essayé sans succès et l'animal succombe très rapidement.

L'autopsie, immédiatement pratiquée, ne révèle d'autres lésions explicatives de la mort que l'hémorragie par rupture artérielle. Les lèvres de la plaie opératoire, comblées par un caillot, sont normalement bourgeonnantes; mais, en les écartant, on tombe dans un décollement ménagé entre la paroi abdominale et la peau et rempli d'un véritable putrilage, formé de pus et de lambeaux de tissus nécrosés, qui dégagent une odeur infecte. Un examen minutieux des parois, tapissées de bourgeons charnus assez mollasses, révèle, au fond d'une légère dépression masquée par le pus, un orifice linéaire, long de 5 millimètres environ et s'ouvrant dans la lumière d'une artère du calibre d'un crayon, dénudée à ce niveau par la suppuration. Les lèvres de la rupture sont grisâtres, presque rectilignes et légèrement renversées en dehors.

Des coupes, pratiquées de distance en distance, permettent de préciser le trajet de l'artère au sein du tissu fibro-lardacé qui l'englobe profondément et de l'identifier. Il s'agit de l'artère honteuse externe, qui a cédé un peu au-dessous du point d'émission de l'artère abdominale postérieure.

Étude histologique et pathogénique. — Une coupe pratiquée au niveau de la rupture artérielle montre des altérations de la paroi, qui expliquent qu'elle ait pu céder brusquement sous la seule poussée du sang.

Les lèvres de la solution de continuité, irrégulières et dentées, se renversent en dehors, du fait, sans doute, de l'élasticité persistante de ce qui reste de la tunique moyenne (fig. 3). Si on les juxtapose par la pensée, on reconstitue l'artère dans l'état où elle se trouvait au moment précis de la rupture (fig. 2).

Sur une moitié de sa circonférence, à peu près, sa paroi est normale. Par sa périartère, elle est en continuité avec le tissu conjonctif environnant, devenu lardacé du fait de l'inflammation.

L'autre moitié, au contraire, *faisant saillie dans la plaie*, est en contact intime avec le pus. Sa structure est profondément modifiée : la périartère a disparu complètement; la mésartère amincie, est fissurée en plusieurs points; seule, la limitante élastique interne est restée intacte, ainsi que les lames les plus profondes de la charpente élastique. Les cellules musculaires lisses sont en nécrose de coagulation et même, dans les couches les plus extrêmes, remplacées par des leucocytes infiltrés.

L'endartère, par contre, fortement épaissie, fibreuse déjà, forme, à elle seule, toute la paroi au niveau des failles de la mésartère, et la suppuration commence à l'envahir.

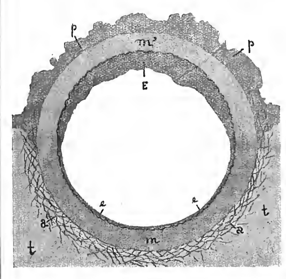


Figure 1 (1/2 schématique).

Altérations de la paroi artérielle au contact du pus (1er stade).

L'artère, en saillie, c'est-à-dire partiellement dénudée par la fonte purulente du tissu périvasculaire, est, sur la moitié de sa circonférence, en contact direct avec le pus (*p*).
t, t, Tissu inflammatoire fibro-lardacé, périartériel.
a, a, Adventice de l'artère, confondue avec ce tissu inflammatoire et détruite seulement au niveau du pus.
m, Tunique moyenne ou mésartère, intacte dans sa moitié inférieure.
m', Cette même tunique dégénérée, au contact du pus.
p, p, Nappe purulente recouvrant et macérant l'artère, dont elle a détruit l'adventice.
e, e, Endartère normale.
E, Cette même tunique, fortement réagissante en regard de la nappe purulente et de la mésartère dégénérée, vouée à la rupture.

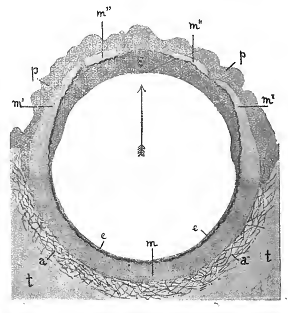


Figure 2 (1/2 schématique).

Altérations de la paroi artérielle au contact du pus (2e stade).

La cavité artérielle paraît et est, en effet, plus vaste. C'est que, sous la poussée du sang (flèche), la mésartère, profondément dégénérée à la longue, a cédé, s'est rompue (*m', m'*). L'endartère, malgré sa réaction hypertrophique défensive, n'empêche pas une ectasie qui va se transformer en rupture complète.
t, t, Tissu inflammatoire, fibro-lardacé, périartériel.
a, a, Tunique externe ou adventice, confondue avec ce tissu inflammatoire et détruite au niveau du pus.
m, Tunique moyenne, intacte dans sa moitié inférieure.
e, e, Endartère également saine, la recouvrant.
m', m', Mésartère dégénérée et amincie, à demi détruite par le pus.
p, p, La nappe purulente périartérielle.
m'', m'', Fragments de la mésartère rupturée.
E, Endartère hypertrophiée dans un but de défense et de consolidation, mais déjà refoulée sous la pression du sang.

Telles sont les altérations artérielles révélées par le microscope.

Leur pathogénie se déduit aisément de l'étude histologique attentive du vaisseau au niveau et en dehors de la rupture. On peut la résumer comme suit :

La suppuration envahit le tissu conjonctif périartériel, dont elle provoque la fonte progressive pour aboutir à la dénudation du vaisseau. La destruction de la tunique externe, quand elle se réalise, entraîne fatalement d'autres désordres.

La mésartère, désormais au contact de la nappe suppurante, imprégnée directement par les toxines microbiennes et privée d'autre part, puisque l'adventice est détruite, des vasa vasorum qui la nourrissaient, dégénère, ce qui se traduit par la nécrose des cellules musculaires lisses, s'opérant de dehors en dedans, et des altérations concomitantes de la trame élastique, qui perd toute résistance. L'endartère, touchée à son tour par les toxines qui diffusent à travers la tunique moyenne à demi nécrosée, réagit en s'épaississant.

A ce moment (fig. 1), la paroi artérielle, à l'endroit où elle est en contact avec le pus, est donc exclusivement constituée :

1° Par une endartère très épaissie, fibreuse, réagissante;

2° Par une mésartère dégénérée, nécrosée, infiltrée par le pus dans ses couches externes, vouée à une distension et à une rupture prochaines.

Sous la poussée du sang (fig. 2), l'endartère, épaissie et purement fibreuse, se laisse distendre; la mésartère, dégénérée et à la limite de sa résistance, se fissure, en sorte que l'endartère se trouve, par places, en contact direct du pus, dont elle se laisse pénétrer.

La dilatation s'accuse progressivement et enfin, brusquement, l'endartère cède au niveau d'un point de moindre résistance (fig. 3).

L'étude qui précède met en évidence les propriétés[1] des trois tuniques artérielles si étroitement solidaires. La mésartère, tunique fonc-

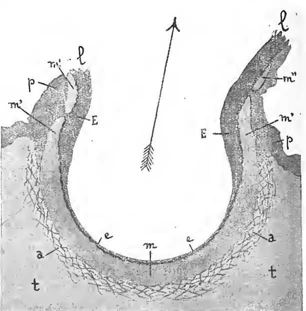


Figure 3 (1/2 schématique).

Rupture de l'artère dégénérée (3e stade).

t, t, Tissu inflammatoire périartériel.
p, p, Nappe purulente.
a, a, Adventice détruite au niveau de cette nappe.
m, Mésartère intacte.
e, e, Endartère la recouvrant.
m', m', Mésartère dégénérée et amincie par le pus.
m'', m'', Fragments de cette mésartère rupturée.
E, E, Endartère épaissie, qui a néanmoins cédé sous la pression du sang.
l, l, Lèvres déchiquetées de cette tunique, renversées en dehors.

1. Nous les avons fait davantage ressortir dans le travail suivant : « La tuberculose spontanée de l'aorte chez le Chien; étude anatomique et pathogénique », avec 13 fig. dans le texte, par MM. Gabriel Petit et Rodolphe Germain. *Archives de médecine expérimentale et d'anatomie pathologique*, t. XXV, n° 4, Juillet 1913.

tionnellement la plus précieuse, élastique, contractile, hautement différenciée (nourrie et protégée, en dehors, par la périartère ou adventice, en dedans par l'endartère), incapable de réagir, de se consolider d'elle-même, ne dégénère jamais que secondairement. Il faut, pour qu'elle se trouve atteinte, que le pus l'ait d'abord dénudée en détruisant l'adventice.

La dégénérescence des cellules contractiles, la destruction et la disjonction progressives des lamelles et réseaux élastiques, motivent l'hypertrophie de la tunique interne, obscurément consciente du danger prochain de rupture. Mais cette consolidation hâtive et imparfaite, phénomène réactionnel d'ailleurs remarquable, ne peut s'opposer à la dilatation progressive de l'artère sous la poussée du sang, la tunique externe se trouvant, en regard, complètement abolie, et la moyenne entièrement dégénérée.

En sorte que le vaisseau finit par céder, au niveau de son point faible.

LES

RETENTISSEMENTS PSYCHO-ORGANIQUES DE LA VIE DE GUERRE

ET LES SOINS A DONNER AUX BLESSÉS

Par M. HAURY

Médecin-major de 1re classe.
Médecin-chef d'un groupe divisionnaire de brancardiers.

On peut se demander si, dans le problème de la meilleure conduite à tenir vis-à-vis des blessés de guerre, on envisage bien habituellement tous les éléments capables de le résoudre le plus efficacement; on peut se demander si, dans l'étude qu'on en fait, les conditions que l'on pourrait appeler *externes* des traumatismes de guerre ne priment pas d'une manière trop absolue leurs conditions *internes* qui sont cependant, à notre avis, tout aussi importantes.

Nous craignons que la nécessité où l'on est, à la guerre, de secourir vite, n'entraîne presque forcément l'oubli de certaines réalités d'un ordre un peu particulier. Nous voulons parler des retentissements psycho-organiques de la vie de guerre dans l'évolution des blessures.

Un homme est atteint. Il est amené du poste de secours à l'ambulance. Or, si j'en juge par ce que j ai vu jusqu'ici autour de moi, même pendant cette longue période de stationnement, celle-ci est toujours très proche du front, parfois même immédiatement voisine de l'endroit où l'homme a été blessé. L'homme ne change pour ainsi dire pas de cadre et presque même pas de milieu. Il arrive à l'ambulance assez souvent encore sous le coup de la lutte qu'il entend de là continuer au loin. C'est là, si près du feu, qu'il va recevoir les soins qui lui sont nécessaires.

J'estime qu'il serait dans de meilleures conditions de traitement, et par conséquent de guérison, s'il en était d'emblée plus éloigné et si on avait pris soin de le transporter délibérément à une distance telle de la ligne de feu, que toutes les émotions passées soient oubliées pour lui dans un milieu nouveau.

La vie de guerre qu'il a menée jusque-là a comporté pour lui, en effet, toute une série de fatigues d'ordres très divers et qui ont été pour lui *autant et peut-être plus psychiques que physiques*. Chacune d'entre elles a laissé son empreinte en lui, et c'est le résultat de cette succession immédiate de dépenses organiques qui va entrer en ligne de compte dans l'évolution de ses blessures.

L'existence des fatigues corporelles, avec leur mécanisme, est facile à comprendre; la diminution ou la perte du sommeil, ou d'un sommeil tout à fait réparateur, par exemple, est un fait aisément saisissable. Celle des fatigues dites morales devrait l'être tout autant. En effet, le soldat vit, à la guerre, dans une « tension nerveuse » continue. Il lui faut faire une dépense énorme d'attention, de volonté, de maîtrise de soi. Il a des émotions et des préoccupations de tous ordres qui surmènent son énergétique nerveuse. Or, cette « tension nerveuse » à laquelle il est soumis, constitue, par elle-même, une rupture pour ainsi dire continue de l'équilibre psycho-organique de son individu, rupture qui ne se fait pas sans devoir entraîner un contre-coup inévitable dans l'intimité de son être. L'exemple de l'émotion nous le fera mieux comprendre.

L'influence de l'émotion sur les hommes est acceptée assez couramment pour ce qui est de l'état mental des individus, mais elle est malheureusement trop ignorée, ou, par oubli, trop méconnue, pour ce qui est de leur résistance organique. Son rôle dépressif momentané est universellement admis, tandis que son rôle durable, avec sa correspondance anatomique, ne se présente pas facilement à l'esprit et n'est pas aisément saisissable pour tous. On n'ignore pas cependant combien les émotions sont débilitantes et combien le surmenage moral qui en résulte s'accompagne de perturbations dans l'organisme, perturbations nutritives qui sont dues à des auto-intoxications. Il y a longtemps cependant qu'on avait essayé de l'établir d'une manière à la fois qualitative et quantitative par des expériences de laboratoire. Il y a bien des années que Féré a montré ce que devenaient des animaux devant l'infection, quand il les avait au préalable soumis à une frayeur, à une terreur, par opposition à ceux qu'il injectait sans les terroriser. Il a fait voir ainsi combien les animaux éprouvés par des chocs émotifs mouraient plus vite et présentaient à l'autopsie des lésions plus graves que les autres.

Ne devons-nous pas nous en souvenir aujourd'hui pour nous représenter ce que les émotions violentes de la guerre où la terreur joue le rôle que l'on sait, ont pu entraîner chez un homme? Puis ne parle-t-on pas de cas de mort subite sous une influence purement émotive? Si l'on peut mourir ainsi, on comprendra aisément qu'on puisse, plus facilement et tout simplement aussi, voir s'altérer, sous l'influence de chocs émotifs, tout comme chez les animaux de laboratoire, les conditions du bon fonctionnement de son organisme. Mais, d'autre part, ne constate-t-on pas couramment aujourd'hui à la suite d'explosions d'obus et sans blessure extérieure, tous les degrés de la commotion cérébro-médullaire? Ne la voit-on pas aller de la lésion organique la plus anatomiquement probante jusqu'à la simple sidération fonctionnelle passagère et curable, et cela tant du côté du cerveau que de la moelle? Si l'on peut ainsi présenter des lésions graves, on se représentera qu'on puisse également troubler de cette façon la chimie de ses cellules pour un temps plus ou moins long, et que, par suite d'une répétition incessante de traumas analogues, on puisse modifier d'une façon malheureusement très appréciable sa résistance organique. Je suis sûr que beaucoup de nos confrères auront eu, pendant cette guerre, l'occasion de s'apercevoir de ce fait, en soignant des malades pour les affections les plus diverses, mais surtout pour des infections qui leur auront permis de se rendre compte de l'importance inattendue qu'a pris tout à coup la question du terrain sur lequel évoluaient ces maladies.

Ne semble-t-il pas que l'on devrait tenir compte davantage de cette réalité de l'influence de l'émotion et de ses résultats intérieurs pour éloigner le blessé le plus vite possible du champ de bataille?

Ne devrait-on pas en faire un argument plus sérieux et de plus de valeur qu'on ne lui en a accordé? Ne devrait-on pas obtenir qu'on soustraie avec plus de décision encore qu'on ne veut bien le faire, les blessés au voisinage de la ligne de feu et qu'on les emporte avec plus de rapidité loin du front. Le fait de la nécessité d'un « repos moral » pour le blessé est accepté couramment. On reconnaît qu'il est pénible pour eux d'être encore trop longtemps laissés dans cette zone de combat, à proximité de ce feu de l'ennemi, qu'il entend encore même de son lit. Mais il ne paraît pas, me semble-t-il, qu'on considère suffisamment cela comme une vérité tangible et palpable. On en répète les mots et même l'idée sans que manifestement, sous ce vocable qu'on accepte cependant comme ayant une certaine valeur, on puisse se représenter quelque chose de net, de précis et de positif. Nous serions heureux d'être sûrs qu'il n'y ait pas là comme une sorte de concession à une réalité qui risque toujours de paraître indémontrée, parce que cette réalité médicale n'a pas eu, aux yeux de trop de gens, sa valeur vraie et complète, faute de preuves suffisamment palpables.

Or, cependant, ce qui arrive parfois dans les ambulances est bien fait pour démontrer la vérité de ce retentissement psycho-organique de la vie de guerre chez les blessés.



Un homme est amené à l'ambulance et on l'opère aussitôt, car, s'appliquant avant tout à analyser les circonstances qui font de sa blessure ce qu'elle est, tant de la part du projectile que de la souillure qui l'accompagne, on pense répondre à toutes les indications thérapeutiques, quand on a posé les termes d'une bonne méthode interventionnelle. Mais le chirurgien est parfois très surpris de voir survenir des insuccès dans des conditions lésionnelles qui ne justifiaient pas, semble-t-il, cette mauvaise réussite chirurgicale. Il pensait avoir suffisamment étudié les conditions d'une bonne thérapeutique, quand il avait résolu la poursuite des corps étrangers et la réparation immédiate des tissus atteints, et il a un échec très inattendu.

La cause en est justement que les blessés ne sont pas — et on voudra bien me permettre de le rappeler — que des tissus anatomiques qui appellent le secours de la plus rationnelle des chirurgies : ce sont des hommes, dans toute la complexité de leur organisation nerveuse et mentale, ce sont, outre des êtres physiques qui ont souffert dans leur corps, des êtres pensants et sentants qui ont souffert dans leur intelligence, leur sensibilité, leur affectivité, avec tous les contre-coups que ces divers ordres de souffrance ont pu faire subir à l'intimité de leurs tissus, c'est-à-dire à leur vitalité générale et à leur résistance profonde.

C'est que le cerveau est un « centre trophique » avec lequel il faut compter et dont l'équilibre a été rompu par la vie de guerre, ce qui a amené des retentissements multiples sur les plaies qui équivalent souvent à un gros shock opératoire.

Le fait que les blessés sont, non seulement des lésionnés des membres ou des organes divers, mais aussi des lésionnés du système nerveux, apparaît visible chez quelques-uns d'entre eux par le phénomène du « shock » qu'ils donnent à constater. Ceux-là rappellent plus ou moins aisément cette lésion secrète de leur vie nerveuse; mais beaucoup d'autres ne le donnent pas à vérifier d'une manière aussi visible. Certains, qui ont cependant été atteints comme eux de cette sorte de saignée nerveuse qui les laisse épuisés et atones sur le lit ou sur la table d'opération, sont seulement en « imminence de shock ». Mais, chez les uns et les autres, ce sont les conditions terribles de la lutte qu'ils viennent de subir, les souffrances qu'ils ont endurées du fait de leurs blessures, toutes les épreuves supportées depuis un nombre de jours parfois très grand, qui ont fait d'eux des ralentis de la vie nerveuse, des ralentis de la résistance vitale, qui vont prouver malheureusement trop vite parfois cette baisse cachée du ton organique. C'est chez eux qu'on a cette surprise d'un échec

opératoire et d'un décès que rien ne paraissait faire prévoir : et ce sont eux aussi qui, quelquefois, si on les laisse vingt-quatre heures en paix, différant délibérément une intervention opératoire, résistent et guérissent d'une blessure assez sérieuse, laquelle, chez tel autre blessé qui aurait été opéré plus hâtivement, aurait peut-être entraîné la mort, à l'étonnement de ses opérateurs.

C'est après les grandes actions — et pour des raisons faciles à comprendre — que le cas est fréquent de ces blessés qui sont très épuisés de cette façon et qui risquent d'ajouter un décès de plus à la liste des insuccès.

Et c'est l'existence de ce fait qui explique en partie ce qui a pu être constaté parfois de la différence des résultats thérapeutiques dans telles et telles ambulances, et c'est ce qu'ont vu certains médecins qui, pour avoir délibérément pratiqué l'abstention opératoire immédiate chez leurs blessés, ont eu un succès final incomparablement supérieur à celui obtenu par leurs voisins.



On voudra bien me permettre de dire que le chirurgien est entraîné malgré lui, en face de toutes les plaies si infectées qu'il voit, à s'ingénier obligatoirement à combattre le microbe, c'est-à-dire la graine, sans qu'il soit porté au même titre, de par la nature même de sa situation, à penser suffisamment peut-être au terrain. Ce n'est pas que certains ne se défendent pas d'arrêter seulement leur pensée aux réalités les plus apparentes des mauvaises conditions hygiéniques qu'a subies l'homme et des souillures externes de tous ordres qui ont infecté sa blessure. Non. Ce n'est pas qu'ils ne se rendent pas compte de l'intérêt qu'il y aurait à augmenter la résistance de l'organisme. Ils sont les premiers à en reconnaître la nécessité, ne serait-ce que quand ils voient par exemple le danger d'employer, pour le lavage des plaies, des substances qui apparaissent ici nocives au plus haut point. Mais c'est seulement quand ils se représenteront d'une manière assez précise et dans leur entier toutes les réalités multiples de la guerre et du combat, toutes les souffrances physiques et morales qu'elles entraînent, qu'ils auront une idée parfaitement exacte des mauvaises qualités du terrain organique de leurs blessés. C'est cependant ce terrain-là qu'il faut bien connaître et les réalités profondes d'une diminution de sa résistance qu'il faut savoir envisager pour pouvoir apprécier toutes les modifications que la guerre a très probablement imprimées à l'organisme humain.

Mais ne savons-nous rien de saisissable sur l'existence de ce trouble dans la résistance vitale des tissus ? Nous savons déjà ce que Policard nous a appris de très instructif, à savoir que, localement, les tissus qui avoisinent localement les plaies de guerre sont absolument sidérés pendant les cinq premières heures qui suivent le traumatisme et que ce n'est qu'après la vingtième heure que la réaction des tissus commence et encore faiblement. Mais, ne savons-nous pas aussi que, dans les phénomènes de « shock » — réels ou imminents — il y a une sorte de sidération analogue dans tout l'organisme ? Il y a une pareille inhibition organique, cellulaire, plus ou moins durable. La série des fatigues physiques et psychiques subies par le blessé a préparé en lui des phénomènes intimes du même ordre dont il y a lieu de tenir le plus grand compte.

Aussi, cette connaissance véritable du terrain nous impose-t-elle l'obligation de nous demander si l'éloignement des blessés du champ de bataille et de sa proximité trop immédiate n'est pas un fait prépondérant dans la bonne évolution des traumatismes de guerre ? Pour nous, nous le pensons, et cela de la façon la plus absolue.

Nous croyons qu'il faut viser à l'enlèvement rapide du blessé et à son transport à une ambulance qui doit être située à un certain nombre de kilomètres de la ligne de feu. Nous estimons qu'un trajet, qui pourrait aller jusqu'à être peut-être même d'une heure en automobile et qui mettrait par conséquent le blessé dans une ambulance située à une vingtaine de kilomètres du lieu de l'action, n'est pas fait pour aggraver un si grand nombre de blessures de guerre qu'il faille renoncer à profiter, grâce à lui, de l'avantage — qui s'impose absolument d'après nous — de soustraire nos pauvres blessés au voisinage encore trop souvent immédiat du champ de bataille et de leur donner, outre le *bienfaisant silence* que chaque médecin exige en temps ordinaire autour de tout malade sérieux, l'isolement voulu dans l'*atmosphère de calme moral qui est nécessaire* à chacun d'eux et qui leur permettra de rétablir leur équilibre psycho-organique le plus rapidement possible. Je ne sais pas, soit dit en passant, si beaucoup d'ambulances réalisent ce lieu de paix qui me paraît assez désirable pour les blessés. En tout cas, il y a lieu de s'efforcer de le réaliser dans la mesure du possible pendant le stationnement.

Les seules blessures dont le transport rapide puisse être mis en discussion sont celles de l'abdomen, du crâne et du thorax; mais tout ce que nous savons du bien faible pourcentage des succès opératoires pour ce genre de blessures, ne peut au contraire que nous confirmer dans la nécessité de transporter rapidement au loin tous les blessés. La possibilité d'intervenir immédiatement sur eux, même dans les meilleures conditions présentes, notamment à l'aide des ambulances automobiles, n'a rien qui vienne faire obstacle à la nécessité, qui reste pour nous absolue, d'éloigner le blessé le plus vite possible de la ligne de feu.

Nous estimons en outre que, si l'on ne veut pas avoir de surprises pénibles devant des blessures dont les lésions anatomiques comportent tel ou tel espoir, on doit toujours se rappeler le fait général d'une dépendance absolue de leur évolution avec la nature spéciale d'un terrain, préparé par les circonstances si particulières de la guerre, sans oublier, bien entendu, les variantes individuelles que chacun des blessés a pu lui imprimer. Mais, en tout cas, nous croyons qu'au même titre que l'on pense toujours à remonter le cœur d'un blessé, il y a lieu de poser en égalité que le tonus nerveux et psychique d'un blessé a le même besoin d'être soutenu ou réconforté par tout un ensemble de mesures à prendre dans ce but.

Nous nous demandons donc aussi si certaines opérations ne gagneraient pas à être justement et judicieusement différées. (Nous posons la question seulement, sans la résoudre, bien entendu.) Mais nous estimons, de la manière la plus absolue, que l'évacuation des blessés loin de la ligne de feu doit être posée en principe indiscutable de la conduite secouriste à tenir vis-à-vis d'eux. Et nous croyons que, dans l'étude qu'on peut faire des meilleurs moyens thérapeutiques à mettre en œuvre pour assurer le sort le plus favorable aux blessés, il y a tout ce chapitre des retentissements psycho-organiques de la vie de guerre, qui doit nous aider à mieux voir la solution à accepter et à offrir à nos soldats.

CARACTÈRES CLINIQUES ET COURBE THERMIQUE DE LA FIÈVRE PARATYPHOÏDE

Par M. J. LÉVY-VALENSI
Médecin aide-major de 1re classe.

Cette étude porte sur 50 cas, dont 28 personnels, 22 dus à l'obligeance de M. le Dr Bichelonne, médecin-chef, et de mes camarades Kruger, Mazoux, Jacquet et Lamaze.

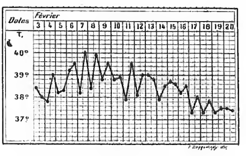
Chez 40 de ces malades, l'hémoculture fut positive ; chez les 10 autres, le diagnostic fut étayé par le séro-diagnostic [1].

I. **Courbe thermique**. — Il n'existe pas de courbe absolument typique de la fièvre paratyphoïde, on peut néanmoins considérer trois formules générales et quelques types irréguliers échappant à toute description.

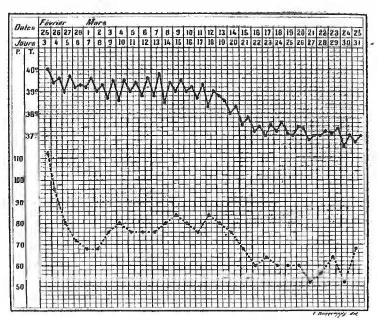
Je décrirai trois types de courbe :

a) Courbe sans plateau ;
b) Courbe à plateau haut ;
c) Courbe à plateau bas.

A. Courbe sans plateau ou type bref. — Il s'agit d'individus qui arrivent à l'hôpital au troisième ou au quatrième jour de leur maladie; la température est à 39° ou 40°; elle ne s'y maintient pas, et immédiatement commence un stade d'oscillations descendantes plus ou moins long (sept à quinze jours). Nous avons pu obtenir un tracé complet chez un infirmier qui contracta dans le service une fièvre paratyphoïde ; comme on le voit sur le tracé 1, à une période d'oscillation ascendante de cinq jours fait suite une descente de onze jours. Supprimez le plateau d'une fièvre typhoïde normale, et vous aurez ce type bref de fièvre paratyphoïde.



Tracé 1.



Tracé 2.

Ce tracé me paraît véritablement spécial à la

1. Mes remerciements à M. le Dr Baur, chef du laboratoire de la ... armée et à ses collaborateurs, nos amis Sevestre et Hutinel, pour le précieux concours de leurs recherches bactériologiques.

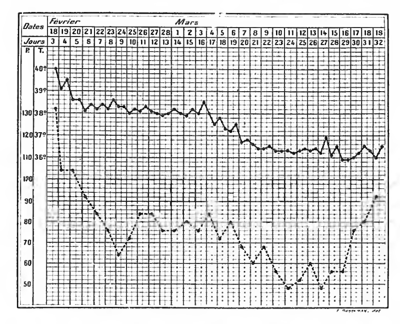
fièvre paratyphoïde (17 cas sur 50), il n'est pas cependant pathognomonique, car je l'ai observé chez deux typhoïdiques. Mais ils avaient reçu 2 et 4 injections de vaccin antityphoïdique.

B. Courbe a plateau haut. — On la trouve 19 fois sur 50 cas. C'est le tracé d'une fièvre typhoïde sérieuse, avec un plateau à 39° ou 40°.

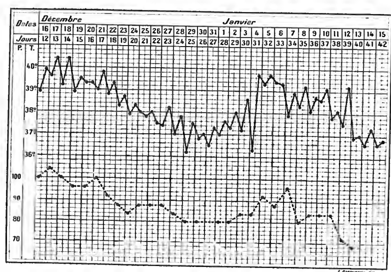
La durée est de quinze jours, rarement de trois semaines, la défervescence se fait rapidement en trois ou quatre jours. C'est à cette variété qu'appartiennent, on le conçoit, les formes graves (tracé 2).

C. Courbe a plateau bas. — Ici le plateau se maintient au voisinage de 38° (11 cas sur 50), la durée est de quinze jours, au maximum (tracé 3).

On pourrait encore décrire des types intermédiaires, plateau haut puis bas, type d'abord sans plateau, puis plateau bas, des types irréguliers mais tous se rattachent plus ou moins à ces trois formules.



Tracé 3.



Tracé 4.

II. **Pouls.** — Le pouls suit rigoureusement la courbe thermique, son maximum varie de 80 à 100, mais ici d'une *façon constante*, 27 fois sur 28 observations, il subit un ralentissement marqué à la période apyrétique, atteignant 60 pulsations à la minute et souvent moins (48, 52, 54).

Le seul malade qui fit exception à cette règle, et dont le pouls se maintint à 80, subit une rechute [1].

Ces faits sont à rapprocher de ceux que nous avons étudiés à propos de la fièvre typhoïde [2].

III. **Caractères cliniques.** — Dans l'ensemble, la fièvre paratyphoïde ressemble à une fièvre typhoïde souvent à une forme bénigne, assez souvent à une forme grave.

La torpeur m'a paru généralement moindre et je n'ai jamais observé de délire, les taches rosées sont fréquentes et, comme il a été dit, se présentent parfois si abondantes que l'on serait tenté de croire à une fièvre exanthématique.

Les manifestations pulmonaires sont banales (bronchite, congestion).

Trois observations me paraissent devoir être brièvement résumées.

Observation I. — Paratyphoïde avec rechute. Hémorragie intestinale. G... (Jean), étameur.

Entré à l'ambulance le 16 décembre. Serait malade depuis une dizaine de jours (céphalée, angine, insomnie) à son entrée. Temp. 40°, pouls 80, diarrhée, rate non perceptible (tracé 4).

Hémoculture : Paratyphique A.

Evolution : Type sans plateau, apyrexie le treizième jour, période apyrétique trois jours, le pouls se maintient à 80.

Le 2 Janvier, ascension thermique qui atteint 39°8; le 4, plateau au voisinage de 39°, pendant neuf jours, puis descente brusque à 37° ; l'ascension à 39°8 a été précédée d'une descente à 36°4, accompagnant une hémorragie intestinale de moyenne intensité (durée, deux jours).

L'hémoculture pratiquée à nouveau le 4 Janvier donna du bacille paratyphique A.

Observation II. — Pleuro-paratyphoïde Pneumonie : transformation purulente de l'épanchement.

Le B... (Jean-Marie), 20 ans. Vacciné contre la fièvre typhoïde.

Entre à l'ambulance le 13 Janvier. Il est malade depuis trois jours : céphalée, insomnie, épistaxis, douleurs thoraciques à gauche.

Température 39°8, pouls 100. Signes d'un petit épanchement à la base *gauche*; les jours suivants, la température se maintient autour de 40°, le liquide augmente : il y a de la dyspnée; le 19, ponction évacuatrice de 900 cm³ de liquide séro-fibrineux.

Du 25 au 28, stade d'oscillations descendantes, s'arrêtant à 38°, puis stade d'oscillations ascendantes qui amènent en huit jours la courbe à 40°2 : le liquide s'est reproduit lentement.

Le 4 Février, la fièvre décroît et en trois jours atteint 38°.

Jusque-là on a, en somme, deux poussées de fièvre paratyphoïde, la première avec plateau, la seconde sans plateau. Le diagnostic est étayé par l'existence séro-diagnostique d'un positif à 1/500 ou paratyphique B avec le sang et le liquide pleural du malade, alors que cette réaction est négative avec le bacille d'Eberth.

Le 9 Février, frisson, point de côté, la température s'élève à 40°4; apparition de tous les signes d'une pneumonie du sommet *droit* (signes stéthoscopiques, crachats rouillés, etc.). Plateau à 40° pendant six jours. Le septième jour, chute brusque à 38°. Pendant dix-huit jours, la température se maintient à 38° et au-dessus. L'épanchement pleural a légèrement augmenté, le malade est pâle, a des sueurs profuses, une albuminurie légère; le 4 Mars, une ponction exploratrice donne un pus bien lié, qui contient du pneumocoque. Le malade est transféré dans un service de chirurgie où il est opéré.

Observation III. — Fièvre paratyphoïde. Pseudo-perforation intestinale. Mort.

P..., 20 ans. Chez ce malade, au vingt-troisième jour d'une fièvre à paratyphique A, à plateau élevé, au troisième jour de la période d'apyrexie, apparurent tous les signes d'une perforation intestinale avec mort deux jours plus tard. L'autopsie ne révéla pas de perforation.

L'observation complète et les résultats de l'autopsie seront publiés ultérieurement avec M. le Dr Baur.

A ce cas mortel, il convient d'ajouter une observation de mon camarade Kruger. Il s'agit d'une forme à paratyphique B, de type ataxo-adynamique; la mort survint par accidents pulmonaires.

Ces deux cas portent donc à 4 pour 100 la mortalité de la fièvre paratyphoïde étudiée à notre formation.

Il ne semble pas que la variété A ou B soit un facteur de gravité ou se présente avec une apparence clinique spéciale.

Sur 40 hémocultures pratiquées, on a trouvé 17 fois le paratyphique B, 23 fois le paratyphique A.

1. Depuis que cet article a été écrit, 20 nouveaux cas de fièvre paratyphoïde sont venus confirmer cette constatation.

2. Une étude portant sur 150 cas de fièvre typhoïde me permet de penser que le ralentissement du pouls à 60 et au-dessous, fréquent, mais moins constant que dans la fièvre paratyphoïde, est un excellent signe de guérison *définitive*. Chez les malades qui feront plus tard des rechutes, le pouls ne descend jamais aussi bas.

SOCIÉTÉS MILITAIRES

RÉUNION MÉDICO-CHIRURGICALE DE LA Ve ARMÉE

16 Octobre 1915.

I. — Traitement des fractures.

1. **Traitement des fractures des membres par blessures de guerre.** — *M. Barbet*. Deux buts sont à atteindre : 1° Eviter le développement d'une infection grave, d'une septicémie, d'une gangrène; 2° obtenir la restauration du membre et éviter, par une intervention suffisamment économe, la production ultérieure d'une pseudarthrose.

I. *Intervention première.* — Elle doit se faire sous anesthésie générale après avoir relevé l'état général du blessé si c'est nécessaire.

1° *Cas légers* (fractures des petits os, fractures non esquilleuses et sans déplacement). — Un simple débridement suivi de lavage et d'un drainage au contact suffit.

2° *Cas moyens* (fractures esquilleuses). — Débrider longitudinalement tous les orifices dans toute la hauteur du foyer profond de fracture; faire au besoin une contre-ouverture; n'enlever que les esquilles libres et petites; drainer très largement avec de gros drains; laver à l'eau oxygénée.

3° *Cas graves.* — *a*) S'il y a broiement, l'amputation s'impose le plus souvent.

b) S'il y a hémorragie grave artérielle, la ligature en lieu sain, au contact de la plaie, l'arrête, mais peut nécessiter une amputation secondaire.

c) S'il y a gangrène superficielle ou atonie des tissus annonçant la gangrène, on peut tenter la conservation en enlevant largement esquilles et parties molles jusqu'à ce qu'elles saignent franchement en nappe. Le plus souvent, la gangrène compliquant une fracture nécessite l'amputation.

d) S'il y a fracture articulaire, il faut faire des résections atypiques en extrayant les fragments articulaires ou certains os du voisinage (astragale, semi-lunaire).

Dans tous ces cas, il faut chercher les projectiles, mais ne pas s'obstiner à les découvrir.

II. *Immobilisation.* — Les appareils improvisés en treillis de fil de fer peuvent rendre de bons services. Ils seront remplacés, pour les fractures du membre inférieur surtout, par des gouttières métalliques. Mais, le plus tôt possible (dix à quinze jours), on leur substituera des appareils plâtrés permettant le pansement. Pour les petites plaies, le plâtre circulaire à fenêtres est utile. Pour les grandes, le seul appareil pratique est l'appareil à anses, dont le modèle le plus élégant est l'appareil à anses de plâtre armé, tel que l'a modifié Lance. On pourra plus tard utiliser des appareils de marche pour la jambe. Un poids pendu au coude donne de bons résultats pour l'humérus.

III. *Traitement tardif.* — 1° Recherche des projectiles non extraits au début, extraction des séquestres entretenant une fistule; 2° mécanothérapie et électrothérapie; 3° traitement des pseudarthroses

par les greffes osseuses autoplastiques périostées, libres ou de préférence pédiculées.

2. **Remarques sur le traitement des fractures.** — *M. Fuster.* Il y a un intérêt capital à enlever au plus tôt tous les corps étrangers ou projectiles qui se trouvent retenus dans un foyer de fractures. Aussi un service radiologique devrait être installé à poste fixe dans les ambulances chirurgicales de l'avant. En ce qui concerne le drainage, les drains de caoutchouc ne peuvent, quel que soit leur calibre, assurer le drainage d'une cavité plus ou moins anfractueuse; ils peuvent léser les vaisseaux qui battent contre eux et provoquer ainsi des hémorragies sérieuses. Le drainage à la gaze, finement et légèrement tassée, imprégnée d'alcool iodé, est préférable. Les pansements sont renouvelés le plus rarement possible pour éviter les élévations thermiques qu'ils déterminent ordinairement. Pour agir sur les plaies, l'emploi du pulvérisateur à soufflerie de caoutchouc, avec l'eau oxygénée ou l'alcool iodé à 1/40, donne les meilleurs résultats.

II. — Organisation et fonctionnement de services d'observation neuro-psychiatrique.

1. **La neuro-psychiatrie d'urgence aux armées.** — *M. Abadie.* La neuro-psychiatrie doit avoir sa place dans le fonctionnement du Service de Santé en temps de guerre, et cette place doit être prévue aux armées comme sur le territoire. Elle doit suivre les armées combattantes pour les assister de sa thérapeutique spéciale. Elle se doit encore à l'autorité et à la justice militaires, et par cette intervention elle voit grandir son rôle.

Toute armée doit être pourvue d'un ou de plusieurs services d'observation neuro-psychiatrique, fonctionnant auprès des hôpitaux d'évacuation dont ils suivent les déplacements et dont ils constituent un organe complémentaire de triage. Le but de ces services est de rassembler à un nœud des évacuations les malades nerveux et mentaux, ou évacués comme tels, pour contrôler leur état, établir un diagnostic précis, dépister les simulateurs, éliminer sur l'intérieur, dans les meilleures conditions de surveillance, ceux dont l'état nécessite des soins prolongés ou une mesure administrative, guérir enfin sur place tous ceux, et ils sont nombreux, qui sont susceptibles de revenir rapidement sur le front après un traitement approprié.

Grâce aux dispositions prises par M. le médecin inspecteur Pauzat, chef supérieur du Service de Santé de l'armée, celle-ci fut dotée, une des premières, de pareils organes sanitaires. Depuis le mois de Mars 1915, deux services d'observation neuro-psychiatrique fonctionnent, l'un à X..., l'autre à Y..., sur les deux grandes lignes d'évacuation de l'armée. Leur direction technique est confiée à des spécialistes de carrière. Des ordres précis règlent le fonctionnement de ces évacuations spéciales. Dans ces deux services sont déjà passés plus de 450 malades, sur lesquels plus de 20 pour 100 ont pu revenir directement au front. Une application plus rigoureuse encore est susceptible d'augmenter le rendement utile de ces formations.

J'ai été personnellement chargé des fonctions de médecin expert auprès des conseils de guerre de l'armée. Un an de pratique médico-légale militaire et plus de 50 examens et rapports médico-légaux me permettent de formuler quelques remarques. Non seulement les commissaires-rapporteurs, mais les conseils eux-mêmes ont une tendance de plus en plus marquée à faire appel à l'expert neuro-psychiatre. Le nombre des délits et crimes militaires commis dans des états de trouble mental transitoire dû aux chocs émotionnels et commotionnels est relativement élevé. Si l'on fait abstraction de la première période de la guerre, période d'initiation guerrière, riche en accidents émotifs de toutes variétés et de conséquences souvent délictueuses, dans une deuxième période, qui correspond au début de la guerre de tranchées, la grande majorité des prévenus soumis à l'examen mental étaient des alcooliques. Les mesures énergiques prises contre l'abus des boissons alcooliques dans la zone de l'armée furent efficaces. Après les alcooliques, réagirent les débiles mentaux, délinquants habituels de la caserne en temps de paix. Enfin affluèrent devant la justice militaire des déséquilibrés pervers qui, jusque-là, s'étaient fort bien accommodés des violences de la guerre. Parmi eux se montrent des êtres instables et asociaux, recherchant dans les actes répréhensibles les moyens de changer de régiment ou de goûter l'inaction de la prison, escomptant le sursis, ne redoutant plus les travaux publics, se flattant de l'espoir d'une amnistie générale qui, à la fin des hostilités, lèvera toutes les peines : ceux-ci, récidivistes des conseils, sont un danger pour la discipline des troupes ; contre eux, la justice doit s'exercer sévèrement et en débarrasser l'armée.

2. **Résultats du fonctionnement d'un service neuro-psychiatrique d'armée.** — *M. R. Dupouy* expose l'organisation de son service dans lequel sont déjà passés plus de 200 malades, nerveux et mentaux. Il montre la diminution progressive du nombre des aliénés peu à peu éliminés de l'armée (51, puis 34 pour 100), la rareté plus grande des alcooliques depuis les énergiques mesures prises par le commandement (13, puis 8 pour 100). Il insiste plus spécialement sur les nombreux cas de syphilis des centres nerveux, le plus souvent méconnue (12 pour 100), sur les formes cérébro-psychiques et apyrétiques de la méningite cérébro-spinale, enfin sur les commotions cérébro-médullaires par explosion d'obus et de torpilles, même sans blessures extérieures. De ces dernières, il a pu étudier deux formes bien distinctes : la sidération fonctionnelle du système nerveux sans lésions appréciables, guérissant rapidement et sans séquelles; la commotion vraie avec lésions organiques cérébro-médullaires (parésies multiples, troubles sensitifs, exagération trépidante des réflexes tendineux, abolition des réflexes cutanés, etc.) persistantes et même évolutives; la ponction lombaire donne un liquide hypertendu, hyperalbumineux avec lymphocytes et hématies (hémorragies microscopiques), clair ou exceptionnellement sanglant. Les variétés cliniques de cette dernière variété peuvent affecter un type mental (confusion plus ou moins persistante, état démentiel avec catatonie), un type cérébelleux (vertiges, démarche ébrieuse, latéropulsion, etc...), un type médullaire (paraplégie, hématomyélie), ou un type sclérose en plaques (tremblement intentionnel, scansion et explosivité de la parole, etc...)

III. — Communications diverses.

1. **Le signe des sterno.** — *M. Dupouy* décrit un réflexe particulier, non encore signalé à sa connaissance, consistant dans la contraction des muscles sterno-cléido-mastoïdiens provoquée par la percussion de la nuque au niveau de la troisième vertèbre dorsale. Ce phénomène n'existe pas chez les sujets sains, mais se montre d'une façon constante dans tous les cas de commotion grave des centres nerveux, de méningite cérébro-spinale, de méningo-encéphalite diffuse (paralysie générale).

2. **Electro-vibreur de Bergonié.** — *M. Rocher* présente l'électro-vibreur de Bergonié et fait une démonstration pratique de cet appareil, dont les services sont précieux dans la recherche et l'extraction des projectiles.

J. Abadie.

SOCIÉTÉS DE PARIS

SOCIÉTÉ DE NEUROLOGIE

21 Octobre 1915.

La Société de Neurologie de Paris s'est réunie en deux séances exceptionnelles, le matin et l'après-midi du jeudi 21 Octobre 1915, sous la présidence de M. le professeur Gilbert Ballet.

Ces séances ont été consacrées à l'étude de la question suivante : *Les procédés d'examen clinique et la conduite à tenir dans le cas où l'on peut suspecter l'exagération ou la simulation de certains symptômes chez les blessés nerveux.*

Le Service de Santé avait convoqué les chefs des centres neurologiques militaires de l'avant et de l'arrière pour prendre part à ces séances.

Ce rassemblement, vivement souhaité des neurologistes français appelés à donner depuis un an leurs soins aux « blessés nerveux », a permis des échanges de vues à la fois scientifiques et pratiques dont l'opportunité et l'intérêt ont été unanimement proclamés.

A la suite de ces séances, la Société de Neurologie de Paris a émis les vœux suivants, qui ont été transmis au Service de Santé :

1° Que, dans chacune des armées, il soit créé des centres neuro-psychiatriques, comme il en existe dans plusieurs d'entre elles, centres dans lesquels seront examinés et suivis tous les malades atteints d'affections nerveuses et mentales et tous les malades soupçonnés soit de simulation, soit d'exagération. Ces centres auront pour but, d'une part, de reconnaître les malades atteints de lésions organiques durables devant être évacués sur les centres régionaux spéciaux de l'intérieur; d'autre part, d'éviter l'évacuation vers l'arrière de sujets atteints de troubles non organiques ou suspects de simulation et d'exagération, lesquels peuvent être reconnus, traités et guéris plus rapidement dans la zone des armées, comme il appert des résultats déjà obtenus dans les centres existants (Ire, VIe, Xe armées).

2° Que les militaires suspectés de simuler, d'exagérer ou de prolonger volontairement des troubles nerveux soient dirigés vers des services spéciaux, soumis à la fois à une direction médicale compétente et à une discipline militaire sévère. L'expérience a démontré la valeur de ces mesures dans certains centres neurologiques où elles ont pu être déjà appliquées. Il conviendrait que ces services spéciaux fussent rattachés aux centres neurologiques militaires déjà existants, si toutefois les chefs de ces centres se déclarent en mesure d'en assurer le fonctionnement.

3° Que les avis des médecins des centres neurologiques concernant un militaire évacué par eux suivent rigoureusement ce militaire dans toutes les mutations dont il est l'objet.

4° Qu'il ne soit plus présenté, dans la période actuelle, en aucune circonstance, aucun militaire atteint de psychonévrose devant les commissions de réforme en vue d'une réforme quelconque.

5° Qu'en raison du grand nombre d'erreur de diagnostic concernant les « blessés nerveux », il serait désirable que dans chaque région ou groupe de région, des experts neurologistes visitassent régulièrement les formations sanitaires ou les dépôts. Ces experts rédigeront des notes sur chaque cas nerveux en vue d'éclairer les commissions de réforme, ou de donner des indications aux médecins à l'égard de l'aptitude au service des militaires ou l'opportunité de leur évacuation sur les centres neurologiques régionaux;

6° Qu'en présence des problèmes très délicats d'ordre scientifique ou pratique qui se posent journellement à l'égard des militaires hospitalisés dans les centres neurologiques, il serait très désirable que les chefs de ces centres pussent se réunir de temps à autre dans le but de coordonner leurs efforts thérapeutiques et d'uniformiser leur ligne de conduite dans les cas qui peuvent prêter à discussion.

— M. Justin Godart, Sous-Secrétaire d'Etat du Service de Santé, a informé la Société de Neurologie de Paris, qu'il transmettait, avec avis favorable au directeur général du Service de Santé du groupe des armées d'opérations, les vœux émis par la Société.

L'expérience a démontré, dit-il, la légitimité du vœu n° 1 concernant la création de centres neuro-psychiatriques dans chacune des armées.

Pour le second vœu, il serait plus simple de créer, de préférence à des services spéciaux, des *départements*, annexés aux centres neurologiques et fonctionnant sous une direction médicale compétente et avec une discipline plus sévère.

Approbation absolue pour les vœux 3°, 4° et 5°. La deuxième partie n° 5, « Les experts rédigeraient des notes sur chaque cas nerveux, etc. », est adoptée par les règlements existants.

Conformément au vœu n° 6, qu'il est désirable que les chefs de ces centres puissent se réunir de temps à autre dans le but d'uniformiser leur ligne de conduite, le sous-secrétaire d'Etat du Service de Santé se déclare prêt à examiner favorablement les demandes qui lui seront transmises à cet égard, pourvu que ces réunions ne soient pas trop fréquentes.

Il remercie la Société de la précieuse collaboration qu'elle veut bien apporter au Service de Santé de l'armée.

SOCIÉTÉ DE BIOLOGIE

6 Novembre 1915.

Le « B. œdematiens » et la gangrène gazeuse. — *M. E. Sacquépée*, à propos de la note présentée récemment par MM. Weinberg et Séguin, note dans laquelle ces auteurs signalent les analogies du *B. œdematiens* avec celui décrit par lui sous le nom de bacille de l'œdème gazeux malin, fait observer qu'il possède sans conteste l'antériorité pour la découverte de ce dernier bacille.

La différenciation des bacilles typhique, paratyphique A et paratyphique B. — *MM. Et. Burnet*

et R.-J. Weissenbach ont constaté que l'ensemencement en gélose à l'acétate de plomb associé à l'ensemencement en gélose glucosée au rouge neutre, constitue un moyen simple, rapide et sûr de différencier les bacilles typhiques, paratyphiques A et B.

Les troubles de la motilité dans les psychonévroses du type hystérique. Études ergographiques. — *MM. Henri Claude et René Porak* ont eu recours à différentes épreuves ergographiques pour éclairer certains syndromes complexes dans lesquels sont associés des lésions organiques et des troubles fonctionnels, sans compter une part souvent importante d'exagération ou de simulation.

Il convient d'étudier, d'une part, les mouvements isolés et, d'autre part, les mouvements répétés. Voici les résultats de ces recherches qui ont porté sur des sujets normaux, des névropathes, des hystériques et des sujets atteints de lésions organiques. L'étude des mouvements isolés permet de décrire les épreuves suivantes :

1° *Une épreuve dynamique*, la détermination du poids maximal soulevé par le médius;

2° *Une épreuve statique*, le soulèvement d'un poids sous-maximal maintenu le plus longtemps possible.

Dans la détermination du poids maximal, on constate, chez les névropathes, des irrégularités plus grandes en soulevant un poids minime qu'en soulevant un poids plus lourd.

D'autre part, le stade en plateau du tétanos volontaire prolongé peut être maintenu fort longtemps par des psycho-névropathes du type hystérique.

Les mouvements répétés présentent aussi quelques particularités qui complètent le syndrome ergographique de la motilité volontaire des psychonévroses du type hystérique :

1° L'épreuve du temps de repos est normale.

2° Les courbes de fatigue présentent des altérations particulièrement importantes à leur stade initial : les contractions successives sont lentes, inégales, irrégulières. Ces contractions peuvent être répétées un grand nombre de fois et le nombre des contractions doit être opposé au travail mécanique (P X H), toujours très faible. Cette dissociation fonctionnelle particulière et la régularisation par la répétition du mouvement sont caractéristiques.

Les troubles précédents des mouvements isolés aussi bien que ceux des mouvements répétés ne s'observent nullement dans les lésions organiques des nerfs périphériques en l'absence d'élément fonctionnel surajouté.

L'exagérateur et le simulateur intelligents seront peu tentés de réaliser de telles particularités cliniques.

Les injections d'adrénaline dans les maladies infectieuses. — *M. O. Josué* recommande d'ajouter 1 cm³ de la solution d'adrénaline au 1/1.000, c'est-à-dire un milligramme d'adrénaline, à 250 à 500 cm³ d'eau salée physiologique, au moment d'injecter celle-ci sous la peau.

Dans ces conditions, le sérum adrénaliné est absorbé très lentement, ce qui, en l'espèce, est un avantage.

Pénétrant en quantité notable dans la circulation, l'adrénaline présente en effet l'inconvénient d'agir trop brusquement. Au contraire, arrivant dans la circulation par quantités minimes, elle n'agit point brutalement, et ses effets favorables sont prolongés.

A propos de la culture du vaccin. — *Mme Edna S. Harde* déclare que, dès Avril 1914, il a signalé dans un mémoire donné aux *Annales de l'Institut Pasteur* et non encore publié, que le virus vaccinal multiplié dans les cultures de tissu vivant faites avec les cornées de lapins et de cobaye, qu'au contraire il périt dans celles faites avec le rein, le cœur et le foie. Depuis, l'auteur a trouvé que la culture faite avec les testicules de cobaye ou de lapin est aussi belle qu'avec la cornée.

Comme Noguchi récemment, l'auteur a encore constaté que par inoculation d'un vaccin pur dans le testicule d'un lapin, on obtient la multiplication de virus vaccinal aussi bien que par ensemencement de la peau. Avec le cobaye, le résultat a été positif seulement une fois sur cinq.

Du sérum anti-œdématiens. — *MM. Weinberg et P. Séguin* ont rapidement obtenu sur le mouton un sérum neutralisant très activement la culture et la toxine du *B. œdematiens*.

Les propriétés préventives et curatives de ce sérum, tout en étant réelles, sont beaucoup moins prononcées.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

10 Novembre 1915.

A propos des phlegmons provoqués par injections de pétrole. — *M. Savariaud*, à propos de trois observations personnelles qu'il rapporte, a noté certaines particularités qui n'ont pas été signalées jusqu'ici dans les communications qui ont été faites sur ce sujet. Ce sont :

1° La multiplicité des foyers suppurés résultant très vraisemblablement de piqûres multiples;

2° L'aspect anthracoïde de la tranche des tissus dû à la nécrose du tissu graisseux, dans certains cas tout au moins, par exemple lorsque l'injection a été poussée dans la peau de la face externe de la cuisse.

Cette nécrose du tissu graisseux (ou celle de la peau, lorsque l'injection a été maladroitement faite dans celle-ci) constitue un caractère constant des phlegmons consécutifs aux injections de pétrole. L'odeur caractéristique de pétrole ou d'essence de térébenthine est naturellement le seul signe pathognomonique, mais elle peut passer inaperçue pour une raison ou pour une autre (surtout parce qu'on ne pense pas à la rechercher) et, d'autre part, un observateur trop prévenu peut croire la constater là où d'autres ne la constatent pas.

Sur l'extraction des projectiles intrapulmonaires (*suite de la discussion*). — *M. P. Duval*, comme M. Marion, croit que tout corps étranger intrapulmonaire doit être extrait.

Aussi bien, à tous égards, indication opératoire comme technique opératoire, y a-t-il deux grandes variétés de projectiles intrapulmonaires : les projectiles, superficiels ou profonds, logés dans un bloc pulmonaire adhérent à la paroi, avec ou sans fistule cutanée ; les projectiles logés dans un poumon libre, non adhérent au thorax.

Pour les premiers, l'indication opératoire ne se discute pas, elle est absolue : il faut enlever le corps étranger pour guérir le foyer pulmonaire, fistulisé ou non. Pour les corps étrangers logés dans un poumon non adhérent, bien toléré, la question peut être discutée : M. Duval est d'avis de les opérer. Ces blessés accusent une douleur thoracique locale persistante, douleur profonde, avec, à la palpation, une zone pariétale douloureuse dont le siège n'est pas toujours en rapport avec le siège intrapulmonaire de leur projectile ; ils ont une sorte de dyspnée qui est plutôt une respiration courte et parfois saccadée. La douleur, la dyspnée sont accrues par l'effort. Ces symptômes, qu'ils soient réflexes, d'ordre subjectif ou non, rendent ces blessés incapables de tout service militaire. Un autre argument, et puissant, en faveur de l'intervention systématique, est fourni par les trois observations de Marion, où le corps étranger était au milieu d'un foyer purulent enkysté.

En ce qui concerne la technique opératoire, M. Duval n'envisage que le seul cas de poumon libre, car, en cas d'adhérences pleuro-pulmonaires, l'intervention ne comporte rien de spécial. Voici quelques détails sur la technique qu'il emploie :

Le compas de Hirtz mis en place, indique le point de l'incision. Incision, résection de côte. Lorsque la plèvre pariétale est à nu et que sous elle on voit le poumon mobile, la tige du compas est remise en place, affleurant la plèvre, elle indique le point pulmonaire où l'on doit intervenir, elle donne la direction à suivre, elle indique la profondeur intrapulmonaire. En ce point même, la plèvre est délibérément fendue et le poumon saisi avec une pince en cœur au point embroché. Le pneumothorax total est produit, lent et progressif, tel qu'on le connaît sans aucun danger. Lorsque le poumon est affaissé, la respiration bien calme, un cône pulmonaire est attiré doucement au dehors du thorax : sa hauteur est égale à la profondeur intrapulmonaire du projectile indiquée par l'aiguille du localisateur. Ce cône est palpé et le projectile y est très facilement senti, si petit soit-il. Sur le cône pulmonaire, on choisit alors le point où le projectile est le plus superficiel et on incise. L'incision du poumon est aisée, nette, aussi longue que nécessaire, le projectile est extrait sans arrachement tissulaire, l'incision est suturée et la suture est parfaitement hémostatique. Le poumon est remis dans le thorax, libre, la paroi complètement suturée, l'air du pneumothorax est aspiré suivant la pratique de Quénu.

Cette technique présente les avantages généraux d'une opération bien réglée : pas d'effondrement au doigt du tissu pulmonaire, pas d'hémorragie interstitielle, pas d'adhérences pleuro-pulmonaires opératoires, pas de tamponnements. On intervient sur un organe normal pour extraire un corps étranger, on remet dans un thorax normal un organe lésé au minimum par l'extraction du projectile.

M. Pierre Duval a extrait ainsi trois projectiles de poumons libres avec un résultat parfait.

Sur la pyoculture. — *M. Delbet* attire de nouveau l'attention de ses collègues sur la valeur pronostique de la pyoculture, à propos de deux cas récents d'arthrite du genou et d'arthrite tibio-tarsienne : dans le premier cas, la pyoculture, positive, lui fit pronostiquer une arthrite grave, malgré un aspect clinique des plus satisfaisants ; dans le second, la pyoculture, franchement négative, le porta, au contraire, à porter un pronostic bénin, malgré un état local et général en apparence très mauvais. L'évolution ultérieure confirma le pronostic dans les deux cas.

— *M. Routier* communique un fait analogue où, grâce à l'hémoculture, M. Delbet avait pu prédire, dans un cas d'arthrite du genou, qu'on serait obligé d'en venir à l'amputation — ce qui se réalisa — alors qu'en s'appuyant sur les seuls symptômes cliniques, M. Routier avait cru pouvoir s'en tenir à l'arthrotomie.

Perforation de l'artère poplitée à sa partie initiale par balle; double hématome anévrismal du creux poplité; extirpation des deux poches; résection du segment d'artère perforée et ligature des deux bouts; guérison. — *M. J. Le Faure* présente cette observation au nom de *M. Fredet*.

Éclat de grenade libre dans le ventricule droit. — *M. J. L. Faure* présente, au nom de *M. Vouzelle* (de Châlons-sur-Marne), une observation d'éclat de grenade libre dans le ventricule droit ; pour lequel une intervention fut tentée, malheureusement sans succès.

Ce blessé, atteint par le projectile sur la ligne axillaire, à hauteur du 6e espace intercostal, et chez qui l'examen radiographique avait localisé ce projectile dans la région du cœur, fut opéré en raison de graves crises de suffocation. Le thorax et le péricarde ouverts, on constata que l'éclat se trouvait libre dans le ventricule droit ; mais, à chaque prise du corps étranger entre le pouce et l'index, par l'intermédiaire de la paroi ventriculaire non ouverte, le patient avait une syncope si bien que l'opérateur crut devoir renoncer à pousser l'opération plus avant.

Le blessé succomba quatre jours plus tard, au milieu d'un violent accès de suffocation. L'autopsie montra que l'éclat était entré par l'oreillette droite, un peu au-dessus du sillon interauriculo-ventriculaire, où existait une cicatrice minuscule. Malgré les aspérités de l'éclat rugueux et triangulaire, il n'y avait dans l'endocarde aucune lésion visible.

— *MM. Routier, Quénu et Duval* critiquent la conduite de M. Vouzelle, qui disent-ils, n'aurait pas dû entreprendre semblable opération sur une simple radiographie, laquelle ne donne que des renseignements insuffisants.

Pour de tels cas, la recherche du projectile n'est licite qu'après un repérage, et ce repérage doit être fait par un radiographe de profession. Il est même désirable que le chirurgien ait à sa disposition plusieurs moyens de recherches, en cas d'échec de l'un d'eux.

— *M Faure* tient à déclarer qu'il ne saurait accepter qu'un reproche de cette nature soit adressé à M. Vouzelle. Car il a, lui, précisément trouvé le corps étranger, il l'a tenu entre ses doigts, à travers la paroi du ventricule droit. Il n'y a donc, de ce chef, aucun reproche à lui faire puisqu'il a, quel que soit le procédé employé, trouvé le projectile que nous ne trouvons pas toujours avec les repérages les plus soignés. Si son opération a échoué, c'est parce que M. Vouzelle a cru devoir s'arrêter devant les défaillances graves du blessé.

Résection abdomino-périnéale du rectum pour cancer. — *M. Delbet*, à propos d'un de ses opérés, qu'il présente et qui est encore bien portant et sans le moindre signe de récidive après plus de dix-huit mois, décrit sa technique opératoire pour la résection abdomino-périnéale du rectum cancéreux.

Il ne fait aucun travail de libération par le périnée proprement dit. Il sectionne d'emblée le coccyx ou même la dernière pièce du sacrum et passe immédiatement au-dessus des releveurs qu'il sectionne, suivant les cas, d'un seul ou des deux côtés. On arrive ainsi sur la face postérieure du rectum ; après l'avoir contournée, on fait la libération de la partie antérieure

de haut en bas. Tandis que cette libération, lorsqu'on la fait en allant de la peau vers la prostate, présente de réelles difficultés, elle est d'une extraordinaire facilité lorsqu'on la fait de haut en bas : un simple coup de doigt y suffit parce que, en réalité, il n'y a pas d'adhérences entre le rectum et la loge urinaire. La résection faite, on remet en place l'os sectionné et on l'y maintient par une suture.

— *M. Duval* fait toujours la libération du rectum de haut en bas; c'est d'ailleurs la méthode communément employée.

— *M. Quénu* a profondément modifié sa technique dans les cas de cancer du rectum. Avec Schwartz et d'autres, il est arrivé à accentuer le décollement par en haut, mais il garde sa place au temps périnéal. Il tâche de conserver le sphincter et il abaisse l'anse sigmoïde du périnée. Il a obtenu, depuis Mai 1914, 5 guérisons sur 6 opérés, dont 5 guérisons chez 5 hommes.

— *M. Baudet* reste fidèle à la voie périnéale. Il ne trouve pas de difficultés dans le décollement du rectum : il suffit de repérer les faisceaux les plus internes du releveur, de les écarter et l'on pénètre alors dans ce que M. Quénu a appelé la « zone décollable prérectale », zone que le doigt décolle, en effet, avec la plus grande facilité et d'un seul coup on sépare le rectum de la prostate et de la vessie.

— *M. J.-L. Faure*. Il y a au point de vue de la simplicité opératoire de grands avantages à procéder de haut en bas. On arrive d'emblée au-dessus du néoplasme — car ce procédé ne s'applique qu'aux néoplasmes bas situés — on se rend compte de son extension et de son extensibilité et on peut, au besoin, suspendre son opération. On isole alors le rectum, ce qui est, en général, assez simple, au besoin, en ouvrant le péritoine. Le rectum étant sectionné, il suffit de mettre trois ou quatre pinces sur les vaisseaux qu'on aborde par leurs troncs au lieu de les aborder par leurs branches, comme dans la voie périnéale. Il est alors, en général, très simple et très rapide de terminer l'opération en décollant le rectum de haut en bas, jusqu'au périnée.

Fistule broncho-cutanée suite de plaie de poitrine ; résection d'une large plaque costale : greffe aponévrotique (fascia lata) ; guérison. — Présentation du blessé par *M. Mauclaire*.

Fracture du fémur par plaie de guerre. — *M. Pierre Duval* présente une radiographie de fracture du fémur par plaie de guerre, à laquelle, huit jours après sa production, il a été mis des plaques de Lambotte. Il demande l'avis de la Société sur le traitement immédiat par suture et plaque des fractures récentes du fémur par projectiles de guerre.

Le blessé en question a eu une ostéite grave avec ankylose du genou qui conduira presque certainement à une amputation de cuisse.

— *M. Quénu* comprend que, dans une fracture de guerre, on applique, à titre de moyen de contention provisoire, un fil métallique qu'on enlève après quelques semaines; mais il considère comme mauvais d'appliquer des plaques et des vis en pareil cas.

— *M. Tuffier* a vu un certain nombre de blessés qui ont été traités primitivement par la suture et les plaques de Lambotte. Les résultats ont été défavorables : au lieu d'avoir à éliminer seulement les esquilles, le blessé avait en plus à éliminer les plaques et M. Tuffier n'a pas vu qu'il y eût là aucun avantage, ni dans le temps, ni dans la forme de la consolidation. Il croit donc que cette méthode est à rejeter.

SOCIÉTÉ MÉDICALE DES HOPITAUX

12 Novembre 1915.

Paralysies nucléaires multiples d'origine diphtérique, avec réaction méningée. — *M. Chauffard et Mlle A. Le Conte* rapportent l'observation d'une femme soignée à la Clinique médicale de l'hôpital Saint-Antoine pour une paralysie faciale accompagnée d'aphonie et de troubles de la déglutition, survenue à la suite d'une angine diphtérique bénigne.

D'après les auteurs de la note, il ne paraît pas douteux qu'ils se soient trouvés en présence de localisations nucléaires plutôt que névritiques. Cela ressort de la multiplicité des syndromes paralytiques observés, en même temps que de leur rétrocession rapide.

En ce qui concerne la pathogénie des accidents constatés, les auteurs ont eu à discuter trois hypothèses possibles des phénomènes paralytiques observés ; la syphilis, pour l'éliminer; la diphtérie, cause réelle des accidents; l'auto-suggestion, enfin, qu'il convient de rendre responsable de la persistance paradoxale de l'aphonie constatée.

— *M. de Massary* rapporte qu'ayant voulu opérer des recherches sur la pathogénie des paralysies toxiques, il pratiqua des ponctions lombaires sur deux soldats atteints de paralysie diphtérique. Le résultat de ses recherches fut négatif, ses recherches ayant été trop tardives.

— *M. Netter* a examiné le liquide céphalo-rachidien dans un petit nombre de cas de paralysies diphtériques graves. Il n'y avait pas de réaction méningée dans ces cas, ce qui n'implique pas que la paralysie diphtérique ne puisse être accompagnée de réaction méningée.

Infection blennorragique et microbisme latent. — *M. Braillon* (d'Amiens) rapporte l'observation d'un cas d'infection blennorragique, latente depuis neuf ans, brusquement réveillée à la faveur d'un changement d'existence amené par la guerre.

De cette observation, il paraît bien établi que la notion des porteurs de germes doit s'appliquer à l'infection gonococcique, comme à d'autres infections, et que la prostate peut receler pendant très longtemps les microbes en grains de café comme les voies biliaires le bacille d'Eberth.

Méningite cérébro-spinale débutant par des troubles mentaux. — *M. H. Lacaze* rapporte une observation de méningite cérébro-spinale observée au camp de Grafenwöhr, en Allemagne, observation intéressante par son début sous forme de crise subite de confusion mentale grave ayant constitué pendant quarante-huit heures presque toute la symptomatologie.

L'observation montre avec netteté qu'une méningite cérébro-spinale peut se présenter sous les apparences d'une affection mentale.

Les troubles psychiques, en ce cas, manifestent le retentissement tout particulier de l'infection méningée sur l'écorce cérébrale au contact intime de ses enveloppes.

Arthrite du genou avec épanchement et épididymite dans la méningite cérébro-spinale. — *MM. H. Lacaze et H. Eschbach* (de Bourges) ont rencontré simultanément chez deux méningitiques l'apparition de deux complications, l'une et l'autre assez rares, une synovite de l'articulation du genou et une épididymite. Les deux arthrites se manifestèrent par de la douleur, une élévation de température, une distension des culs-de-sac synoviaux. Les antécédents des deux sujets étaient indemnes de toute affection urétrale.

Les observations des auteurs ont montré que dans de tels cas, le sérum, qu'il soit injecté par la voie sous-arachnoïdienne ou par la voie sous-cutanée, peut suffire à en assurer la guérison rapide.

Guérison d'une azotémie considérable de 4 gr., survenue au cours d'une néphrite scarlatineuse. — *MM. Ausset et Broustet* ont observé un cas de néphrite aiguë scarlatineuse avec imperméabilité rénale, rétention chlorurée et azotémie considérable qui a disparu complètement bien que le rein ne semble pas avoir guéri puisque, au moment du départ du malade en convalescence, la néphrite persistait avec 50 centigr. d'albumine et que l'épreuve du bleu de méthylène était très peu satisfaisante.

Cas de fièvre paratyphoïde A compliquée de purpura hémorragique. — *M. B. Job* à propos d'un malade atteint de paratyphoïde A et qui a succombé après avoir présenté du purpura hémorragique, fait observer que dans ce cas le syndrome purpurique constituait une complication d'une paratyphoïde A et que le paratyphus A n'était point un saprophyte rencontré dans le sang d'un malade atteint de purpura infectieux primitif.

L'anatomie pathologique des fièvres paratyphoïdes — *MM. E. Job et E. Ballet* ont eu occasion de pratiquer l'autopsie de quatre malades morts de fièvres paratyphoïdes, un de fièvre paratyphoïde B et trois de fièvre paratyphoïde A. Ces autopsies ont permis de faire des constatations intéressantes. Elles ont tout d'abord montré qu'il existe des différences entre l'intestin des paratyphoïdiques et celui des typhoïdiques. Les plaques de Peyer chez les paratyphoïdiques ne sont nullement comparables à celles profondément ulcérées, parfois bourgeonnantes que l'on rencontre chez les typhoïdiques, mais seulement légèrement surélevées, parfois un peu congestionnées et rarement faiblement ulcérées. Quant aux altérations de la rate et des ganglions lymphatiques du mésentère, les altérations viscérales qu'ils présentent sont les mêmes dans les paratyphoïdes que dans la typhoïde vraie. En somme, il semble que les paratyphoïdes se caractérisent par l'action moins nécrosante de leurs bacilles comparée à celle du bacille d'Eberth.

ACADÉMIE DES SCIENCES

15 Novembre 1910.

Traitement de la mutité consécutive à des blessures de guerre. — *M. Marage*. On sait que les explosifs puissants employés dans la guerre actuelle produisent parfois une surdi-mutité complète, qui n'est accompagnée d'aucune lésion apparente.

Lorsque cette mutité ne guérit pas spontanément dans les premières semaines, elle est presque toujours incurable.

M. Marage a pensé à faire du massage vibratoire mécanique sur le larynx et les régions latérales du cou; on agit ainsi sur les muscles intrinsèques et extrinsèques du larynx.

Au bout de quelques jours, les blessés commençaient à parler, et au bout de trois semaines, ils avaient retrouvé l'usage complet de la parole. Les sujets dont il s'agit étaient sourds-muets depuis quatre et cinq mois et toutes les autres méthodes de traitement avaient échoué. G. V.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

16 Novembre 1915.

La prophylaxie des maladies évitables. — *M. Letulle* a déposé un premier rapport au nom de la Commission nommée au cours de la dernière séance en vue d'examiner la proposition faite par lui et M. Balzer, de distribuer dans l'armée des notices relatives à la prophylaxie des maladies évitables.

Deux de ces notices, l'une relative aux maladies vénériennes, la seconde se rapportant à la préservation contre les accidents locaux dus au froid, sont soumises à l'examen de l'Académie par la Commission, qui propose de les adresser aux soldats à l'intérieur d'une enveloppe portant comme suscription la phrase suivante :

« Soldats, si vous tenez à votre santé, si vous voulez le bien de votre famille et de votre pays, lisez et faites lire les instructions contenues dans cette enveloppe. »

Les troubles visuels dus aux lésions des voies optiques dans les blessures du crâne par coup de feu. — *MM. Pierre Marie et Charles Chatelin* ont examiné plus de trois cents cas de blessures du crâne ; les troubles visuels qu'ils ont constatés dans trente cas et qui sont d'une recherche très délicate, consistent en une abolition symétrique de la vision dans une portion limitée du champ visuel de chaque œil.

Grâce à cette recherche méthodique du champ visuel chez leurs blessés, les auteurs ont été conduits à retrouver par la radiographie, dans l'intérieur du lobe occipital, des fragments de projectile dont l'existence avait été jusqu'alors méconnue.

Ces troubles visuels peuvent être classés dans les catégories suivantes : cécité corticale; hémianopsie latérale; hémianopsie inférieure; hémianopsie en quadrant; scotome hémianopsique. (Cette dernière variété est la plus nombreuse : 11 cas.)

La recherche de ces troubles visuels est d'une grande importance pour l'étude de la localisation dans le cerveau de la fonction visuelle, et les renseignements qui ont été fournis jusqu'alors par les cas de ramollissements observés dans la pratique civile, étaient insuffisants pour permettre d'avoir une notion précise sur ces questions.

Le pansement vaccinal protecteur. — *M. L. Camus*. Le pansement vaccinal protecteur est rarement un pansement de nécessité, il est presque toujours un pansement de complaisance. Il n'est indispensable, c'est-à-dire *pansement de nécessité*, que dans les cas où l'on peut craindre le transport et l'ensemencement du vaccin sur des régions réceptives, sur des plaies cutanées du sujet vacciné ou sur celles des personnes de son entourage qui ne seraient pas immunisées. Il est facultatif, c'est-à-dire *pansement de complaisance* quand il est appliqué, sans indication précise, à la simple demande de l'opéré. Dans ce dernier cas, il n'est acceptable qu'à condition qu'il soit facile à appliquer, qu'il n'entraîne pas les mouvements et la circulation et qu'il ne provoque pas de macération

épidermique; ce pansement doit être occlusif avec circulation d'air.

Un nouveau dispositif, l'*emplâtre à cellules* qui permet de limiter sur la peau de petits espaces clos par une simple gaze, semble particulièrement recommandable pour l'isolement et la protection du vaccin.

Surdités de guerre. — *M. André Castex.* L'explosion des gros projectiles peut produire diverses sortes de surdités.

Il s'agit ordinairement d'un obus qui bouleverse le terrain, projette l'homme à plusieurs mètres de hauteur ou l'enfouit sous une masse de terre. Parfois aussi le fracas seul de la bataille suffit pour rendre sourd le combattant.

Ces surdités de guerre, d'après 77 observations personnelles, se répartissent en deux catégories principales : 1° ruptures tympaniques; 2° ruptures labyrintiques.

La rupture tympanique se produit surtout, quand le projectile, balle ou shrapnell, frappe la région temporale ou mastoïdienne, ou quand l'obus, peu bruyant, produit un faible ébranlement.

La rupture labyrintique s'observe quand un obus de gros calibre, bousculant la tranchée, fait sauter les hommes en l'air. Elle coïncide souvent avec de la commotion cérébrale. Le pronostic en est très grave pour l'audition. Il a fallu réformer le plus grand nombre des soldats frappés de rupture ou commotion labyrintique.

La rééducation auditive par la voix naturelle et surtout les exercices de lecture sur les lèvres, sont les meilleurs moyens de compenser cette infirmité.

Action désintoxicante de l'ablation des adénomes de la prostate. — *M. Paul Thaon*, qui, dès 1907, mit en lumière la toxicité des extraits de prostate, pense que les bons effets de la prostatectomie ne sont pas dus spécialement, comme l'indiquait récemment M. Bazy, à la suppression de l'obstacle urinaire, mais aussi à ce que les produits toxiques sécrétés par la glande, cessent de passer dans la circulation générale.

Morphologie du bacille typhique et du bacille paratyphique B, cultivés « in vitro » dans le liquide céphalo-rachidien de l'homme. — *M. H. Daumézon* (de Narbonne) a constaté que le bacille d'Eberth peut accidentellement présenter un allongement très considérable, lorsqu'il est cultivé *in vivo* dans le liquide céphalo-rachidien. Il se raccourcit, au contraire, dans les cultures filles en milieux artificiels.

GEORGES VITOUX.

ANALYSES

MÉDECINE

Hawes. ***Ce qu'il faut faire et ce qu'il ne faut pas faire dans le diagnostic précoce de la tuberculose pulmonaire chez l'adulte et l'enfant*** (*Boston medical and Surgical Journal*, 1915, 20 Mai).

1° Prends avec soin l'histoire du sujet;

2° Rappelle-toi l'importance capitale des signes et symptômes constitutionnels;

3° Rappelle-toi qu'une perte appréciable de poids doit toujours recevoir une explication satisfaisante;

4° Qu'il en est de même d'une perte de force et d'énergie;

5° N'oublie pas l'importance de la fatigue sans cause et réitérée;

6° Qu'il en est de même de la fièvre vespérale habituelle ou occasionnelle;

7° Rappelle-toi de même l'importance d'une température subnormale associée à la tachycardie;

8° Qu'une hémoptysie, jusqu'à preuve du contraire, doit être considérée comme étant d'origine tuberculeuse;

9° N'oublie pas que la syphilis pulmonaire est moins exceptionnelle qu'on ne le suppose;

10° Que le goitre exophtalmique au début peut simuler, et de toutes façons, la tuberculose pulmonaire;

11° Que le diagnostic de la tuberculose pulmonaire au début repose plus sur les antécédents, les signes constitutionnels, l'examen de la température et du pouls que sur la percussion ou l'auscultation.

***

1° Ne sois jamais trop pressé dans tes examens;

2° Fais toujours déshabiller ton sujet jusqu'à la ceinture;

3° N'attends pas dans tous les cas des signes pulmonaires évidents;

4° N'attends pas la présence de bacilles dans les crachats;

5° N'oublie pas que pratiquement toute pleurésie idiopathique sèche ou avec épanchement est bacillaire;

6° Examine l'organisme tout entier pulmonaire et extrapulmonaire;

7° Ne base pas ton diagnostic sur la radiographie isolée;

8° Chez les adultes n'accorde aucune valeur à la cuti-réaction, qu'elle soit positive ou négative;

9° N'oublie pas surtout que la bronchite chronique, l'influenza, la dilatation bronchique, l'emphysème, l'asthme et maintes autres affections pulmonaires aiguës et chroniques existent toujours et peuvent ressembler beaucoup à la tuberculose pulmonaire;

10° N'oublie pas que la proposition inverse de la précédente est aussi fort exacte;

11° N'oublie pas que maints sujets peuvent être abattus, affaiblis, fatigués, etc., sans être tuberculeux.



Chez les enfants :

1° Rappelle-toi la fréquence de l'infection tuberculeuse ganglionnaire;

2° Que chez l'enfant la tuberculose primitive est lymphatico-ganglionnaire;

3° Que l'origine bovine est aussi importante que l'origine humaine;

4° Que quand les poumons sont envahis, l'infection est ancienne et avancée;

5° Que les signes et symptômes constitutionnels sont les plus importants;

6° Que la toux revêt ici presque toujours le caractère de la toux symptomatique ou de l'adénopathie trachéo-bronchique;

7° Que la cuti-réaction positive est beaucoup plus significative que chez l'adulte;

8° Que l'adénopathie trachéo-bronchique même décelée par la radiographie n'est pas nécessairement tuberculeuse.



1° Aie présente à l'esprit ta responsabilité morale en déclarant qu'un enfant est tuberculeux;

2° En cas de doute, institue un traitement approprié sans attendre des stigmates évidents de tuberculose;

3° N'oublie pas que l'adénopathie trachéo-bronchique peut se rencontrer chez l'enfant au cours de l'influenza, de la pneumococcie et d'autres infections non tuberculeuses;

4° Qu'une alimentation défectueuse, une affection tonsillaire, une otite chronique et maintes autres affections peuvent simuler la tuberculose;

5 Que ton diagnostic ne doit pas reposer sur un ou deux signes réputés pathognomoniques, mais sur un ensemble de signes et de symptômes minutieusement collectés;

6° Sois net, franc et précis avec les parents; expose-leur la situation sans réticence et sans exagération.

A. M.

MÉDECINE EXPÉRIMENTALE

A. Jousset. ***Etude de la tuberculine*** (*Revue de la tuberculose*, 1915, Juillet). — Les savants qui se sont attaqués au problème de l'isolement de la tuberculine de Koch n'ont été dirigés jusqu'ici que par le souci de concentrer le poison tuberculeux, c'est-à-dire d'augmenter sa toxicité. Estimant que la valeur spécifique d'un poison microbien et son avenir thérapeutique ne se mesurent pas seulement à la violence et à la gravité de ses effets, M. Jousset a essayé, sinon d'isoler la tuberculine, du moins d'en déterminer la nature, dans le but de fournir aux expérimentateurs un antigène dégagé des substances inactives que présente ce mélange si complexe.

Il base cette analyse sur le double critérium, le double contrôle de deux réactifs appliqués à chacune de ses expériences : la précipito-réaction et la cuti-réaction.

L'emploi de cette double réaction biologique lui a révélé les faits nouveaux suivants :

1° La tuberculine est une. Toutes les tuberculines sont biologiquement identiques, aucune différence essentielle ne séparant ce qu'on appelle les races de bacilles tuberculeux;

2° La substance active précipitante de la tuberculine est bien une production naturelle du bacille de Koch, un véritable autolysat;

3° La tuberculine n'est stable qu'en solution concentrée; ses solutions diluées deviennent rapidement impropres à la cuti-réaction;

4° La chaleur, loin d'altérer, peut exalter les propriétés de la tuberculine;

5° Le principe spécifique de la tuberculine est un dérivé hydrolytique des nucléo-albumines bacillaires, semblant voisin des acides aminés, mais l'isolement absolu de ce principe à l'état de pureté ne paraît pas réalisable.

Enfin il est illusoire de chercher à renforcer l'activité de la tuberculine, cette concentration comportant une limite, et d'autre part il ne paraît pas que le renforcement de l'activité tuberculinique s'exerce dans une direction favorable.

Il se dégage donc de ces constatations une déduction plutôt décourageante pour la thérapeutique spécifique de la tuberculose, et M. Jousset conclut que ces recherches, destinées à orienter vers une utilisation meilleure de la lymphe de Koch, aboutissent à son rejet définitif de la thérapeutique, et ne lui accorde qu'un intérêt diagnostique.

F. MALLETERRE.

DERMATOLOGIE

L. Brocq. ***La diminution de résistance de la peau*** (*Ann. de Dermat. et de Syphil.*, t. V, n° 10, année 1914-1915, Juillet 1915, pp. 529-541). — Les téguments normaux supportent sans en être le moindrement lésés le contact de certaines substances dites irritantes, lorsque ces mêmes substances produisent, à effet égal, un effet nocif caractérisé par l'apparition de lésions cutanées diverses, il y a diminution de la résistance de la peau. Cette diminution de résistance peut être générale, totale ou régionale, elle peut porter sur tous les éléments constitutifs de la peau, épiderme et ses divers couches, corps papillaire, derme proprement dit ou bien être limitée à un ou plusieurs de ces éléments. D'autre part elle peut être congénitale ou acquise, permanente ou passagère, après s'être produite elle peut disparaître complètement ou persister avec des variantes, c'est-à-dire être peu ou point développée suivant les périodes de la vie.

Les lésions cutanées que le médecin peut observer au cours de la diminution de résistance de la peau sont très nombreuses, pour décrire minutieusement leur aspect il faudrait passer en revue une bonne partie de la dermatologie. Brocq groupe ces lésions en plusieurs catégories :

1° *Lésions purement traumatiques*, se rapportant aux types cliniques décrits sous le nom d'éruptions artificielles de cause externe, consécutives soit à des actions peu intenses mais de longue durée et répétées, soit à des actions qui déterminent rapidement une vive réaction des tissus.

2° *Lésions prenant l'aspect de dermatoses classées*, qui constituent ce que Brocq appelle le grand groupe de réactions cutanées pures.

La diminution de la résistance de la peau survient donc d'après ce qui précède à la suite d'une irritation d'origine externe. Ne peut-on pas rattacher à ces faits certaines éruptions d'origine interne, en particulier celles que Bazin nommait pathogénétiques, c'est-à-dire causées par l'ingestion de substances nuisibles, telles que l'antipyrine? On arrive ainsi à concevoir que sous l'action nuisible de substances ingérées ou de substances toxiques élaborées dans l'organisme les téguments puissent perdre de leur force de résistance et devenir ainsi le siège de manifestations morbides. La pathogénie de ces actions est fort obscure, même en admettant la théorie anaphylactique.

Enfin, dans certains faits, il faut admettre d'autres interprétations en dehors des actions externes et des influences d'origine interne comme susceptibles de pouvoir modifier la résistance normale des téguments. Il faudra songer tour à tour à l'imperméabilité rénale, au défaut d'oxydation, aux fermentations gastro-intestinales, à l'hypofonctionnement ou au dysfonctionnement des glandes vasculaires et en particulier du corps thyroïde.

E. SCHULMANN.

LES APPLICATIONS PRATIQUES
DE LA MÉDECINE EXPÉRIMENTALE[1]

Par M. H. ROGER.

Les nouveaux programmes de nos Facultés ont rendu obligatoire l'étude de la pathologie expérimentale et comparée. Beaucoup de médecins et d'étudiants ont été surpris de cette innovation, et se sont demandé si elle est nécessaire, si elle ne complique pas inutilement un enseignement déjà surchargé. Répond-elle à un besoin, est-elle imposée par les tendances actuelles des préoccupations médicales?

L'évolution de la médecine peut être divisée, un peu schématiquement, en trois périodes. Dans la première, qui remonte à Hippocrate, on était réduit à l'observation pure et simple. On regardait les malades, on les interrogeait, on les palpait, on notait soigneusement les modifications apparentes ainsi que le siège et les caractères des douleurs spontanées ou provoquées; puis, en groupant tous les symptômes, on parvenait à constituer des entités cliniques.

A l'époque de la Renaissance, l'attention fut captivée par les études anatomiques. On disséqua avec une ardeur inlassable, on décrivit l'aspect, la disposition, les rapports des muscles, des vaisseaux, des nerfs et des organes. Mais ce fut seulement au XVIIIe siècle qu'on s'intéressa aux altérations pathologiques que révélait l'ouverture des corps. Bonnet et Morgagni inaugurèrent la période anatomo-pathologique. On s'efforça d'établir une concordance entre les troubles observés pendant la vie et les lésions décelées après la mort. Ce fut l'œuvre des grands médecins du XIXe siècle et on peut dire, sans exagération, qu'aux savants français revient la part la plus importante dans la description des types anatomo-cliniques. Avec des procédés d'exploration très simples, en complétant l'inspection et la palpation par la percussion qu'avait inventée le médecin viennois Auenbrugger, et par l'auscultation qu'avait créée le génie de Laënnec, en faisant un examen détaillé du malade et, le cas échéant, en pratiquant une autopsie minutieuse, on parvint à réaliser de nombreux et rapides progrès. L'emploi du microscope compléta les résultats des examens macroscopiques et permit de préciser la nature des lésions, de déterminer exactement la participation de chaque organe et de chaque cellule au processus morbide.

Dès lors, le problème médical parut ramené à établir une équation entre les observations faites pendant la vie et les constatations réalisées après la mort. On s'habitua de plus en plus à penser anatomiquement; on finit par croire que le diagnostic a pour but d'évaluer l'état anatomique des organes et de renseigner sur le siège, la nature et l'étendue des lésions.

A l'heure actuelle, la plupart des médecins continuent les traditions du XIXe siècle. Ils sont persuadés que l'anatomie est la base de la médecine et l'anatomie pathologique la base de la nosographie. Dans les examens, comme dans les concours, on donne à ces deux sciences une place primordiale. On est tellement habitué à supporter leur joug qu'on finit par ne plus le sentir.

Ce qui contribue encore à leur assurer une situation privilégiée, c'est la simplicité relative de leurs moyens d'étude, c'est aussi la précision de leurs résultats. On éprouve une satisfaction, d'ailleurs légitime, quand on trouve à l'autopsie les lésions qu'on avait prédites. Mais le diagnostic anatomique est loin de satisfaire aux exigences actuelles. En lui attribuant une trop grande importance, on risque de tomber dans des erreurs préjudiciables au progrès. Quand Petit et Serres décrivirent les altérations intestinales de la fièvre typhoïde, quand ils firent connaître les ulcérations des plaques de Peyer, ils réalisèrent une très grande découverte. Pour en souligner l'importance, Bretonneau proposa de remplacer la vieille dénomination clinique par une expression nouvelle : il forgea le mot dothiénentérie (δοθιήν, bouton, furoncle; ἔντερον, intestin) qui est encore employé aujourd'hui. C'était le triomphe de l'école anatomique. La fièvre typhoïde était enlevée au groupe disparate des fièvres essentielles et prenait place parmi les affections ou, comme on disait alors, parmi les maladies de l'intestin. Il fallut beaucoup d'efforts pour renverser cette conception et pour établir que la fièvre typhoïde est une septicémie, que les lésions intestinales sont contingentes et peuvent faire défaut.

L'étude de la pneumonie est encore plus démonstrative. La lésion pulmonaire, malgré son étendue et sa profondeur, ne rend pas compte des symptômes. Après la crise, le foyer hépatisé persiste, il n'a subi aucun changement appréciable et cependant les troubles morbides ont brusquement disparu : la fièvre est tombée, la respiration est calme, les urines sont abondantes. Il n'y a aucun parallélisme entre la maladie et la lésion.

Si elle est souvent incapable de déterminer l'origine des manifestations cliniques, l'anatomie pathologique ne réussit pas toujours à expliquer la marche des processus morbides. Reprenons l'exemple de la pneumonie. Relisez les descriptions des histologistes qui ont étudié la résorption de l'exsudat. Il n'y a rien de plus confus ni de plus compliqué. Cependant aucun processus n'est plus simple. Les produits morbides qui infiltrent le parenchyme subissent une autodigestion ou, comme on dit encore, une autolyse. Des ferments protéolytiques se trouvent dans l'exsudat, doués d'un pouvoir analogue à celui de la trypsine pancréatique : attaquant les protéines coagulées, ils les transforment en peptones et en acides aminés, subtances solubles facilement résorbables. L'autolyse intervient également dans la disparition des caillots sanguins; elle explique le rétablissement de la circulation dans les veines thrombosées.

Vous savez que les processus morbides ne diffèrent pas essentiellement des processus normaux. Les ferments protéolytiques, qui assurent l'autolyse, sont les agents de la désassimilation organique. A l'état normal, leur influence est contre-balancée par les synthèses que les cellules opèrent en combinant les matériaux destinés à leur rénovation. Mais que l'apport sanguin soit arrêté, qu'une artère soit oblitérée, l'autolyse persiste seule et le tissu privé de sang subit toute une série de lésions régressives : ainsi s'explique, par exemple, le développement du ramollissement cérébral.

N'allez pas conclure que les études anatomiques soient dépourvues d'intérêt. Tout ce que j'ai voulu dire, c'est qu'elles ne doivent pas servir de base exclusive à des conceptions générales. Elles nous montrent les résultats des troubles fonctionnels ou plutôt des modifications fonctionnelles, car, dans certains cas, les changements que décèle le microscope ont une tout autre signification. Au cours des suppurations, par exemple, vous observez une prolifération intense des cellules contenues dans la moelle des os. Ce processus n'indique pas une lésion consécutive à un trouble morbide; il traduit une modification provoquée par une réaction favorable.

Dans tous les cas, les changements anatomiques ne constituent que la signature d'une modification fonctionnelle. C'est l'aboutissant d'une évolution. Or, ce sont les divers stades de cette évolution qu'il importe de connaître.

***

La période anatomique a constitué le chaînon indispensable entre la période empirique et la période biologique moderne.

Actuellement, le médecin doit placer au premier plan de ces préoccupations : l'étiologie, c'est-à-dire la recherche de la cause pathogène; la pathogénie, c'est-à-dire le mécanisme mis en œuvre par la cause pour engendrer le trouble morbide; la physiologie pathologique, c'est-à-dire l'ensemble des modifications fonctionnelles survenues dans l'organisme malade.

En permettant d'approfondir les problèmes relatifs à l'étiologie, l'expérimentation a ruiné les anciennes conceptions sur la spontanéité morbide. Elle a établi que toute maladie a sa cause en dehors de l'organisme et que les agents pathogènes peuvent être fort simplement divisés en mécaniques, physiques et chimiques; les agents animés rentrant, d'après leur mode d'action, dans l'un de ces trois groupes. Les maladies héréditaires ne font pas exception à cette règle, elles ne sont que la suite, chez le descendant, des troubles provoqués chez les parents par un agent externe. La même remarque s'applique aux déviations tératologiques; les anomalies congénitales qu'on a considérées pendant si longtemps comme des erreurs de la nature, obéissent à des lois déterminées et peuvent être reproduites expérimentalement, comme l'ont démontré les recherches fondamentales de Dareste.

L'importance de la médecine expérimentale est mise hors de conteste par l'histoire des infections.

Malgré l'évidence des faits, les médecins se refusaient à croire à la contagiosité. Il fallut accumuler les inoculations pour démontrer la transmissibilité du charbon, de la morve et même de la rage. Quand, en 1866, Villemin annonça que la tuberculose est transmissible de l'homme aux animaux, ce fut une protestation générale. Lisez les discussions qui se produisirent à l'Académie de Médecine : c'est l'exemple le plus saisissant de la résistance que certains esprits systématiques opposent au progrès. Villemin apportait des expériences, on lui répondait par des théories; il relatait des faits, on lui objectait des principes.

Quand furent découverts les agents animés des infections, on tomba dans l'excès contraire. On s'imagina que tout microbe pathogène, dès qu'il pénètre dans un organisme suscite le développement d'une maladie. Mais on apprit bientôt que certains sujets normaux hébergent des bactéries virulentes. Les conceptions nouvelles, trop simplistes, durent subir une modification et l'on arriva à conclure que le microbe est la cause nécessaire, mais n'est pas toujours la cause suffisante; dans bien des cas, son développement dans l'organisme exige l'intervention d'influences prédisposantes ou adjuvantes. Ainsi, les données nouvelles sur la spécificité du contage furent mises d'accord, grâce à une expérimentation mieux entendue, avec les observations anciennes sur l'influence des causes banales, telles que le froid ou le surmenage.

En poursuivant des recherches minutieuses sur l'étiologie des maladies parasitaires et infectieuses, les expérimentateurs ont fait connaître l'origine et la nature des germes pathogènes; ils ont montré la fréquence de leur transmission par les animaux; ils ont suivi les différents stades de leur évolution et, dans certains cas, les phases de leur vie alternante. Ces recherches ont mis en évidence l'importance de la pathologie comparée. Actuellement, tout médecin doit posséder quelques notions sur les maladies des animaux qui sont transmissibles à l'homme; il doit connaître les caractères de la tuberculose des bovidés, dont le lait infecte si souvent les nourrissons; il doit posséder quelques indications sur la pathologie des animaux d'appartement qui, vivant dans la promiscuité de l'homme, ont été, à maintes reprises, des agents de contamination.

Nos connaissances sur l'étiologie ont eu pour

1. Première leçon du cours de Pathologie expérimentale et comparée, faite le 18 Novembre 1915.

conséquence une réglementation rationnelle de la prophylaxie. Elles comportent aussi d'importantes déductions cliniques. La recherche des parasites ou des agents infectieux est relativement facile et fournit au diagnostic une base précise. Elle a même eu des conséquences importantes en nosographie. La pratique de l'hémoculture, qui s'est rapidement généralisée, a modifié nos idées sur les septicémies et a permis de décrire à côté de la fièvre typhoïde, des fièvres paratyphoïdes qui semblent plus fréquentes que l'infection éberthienne. Ces constatations n'ont pas seulement un intérêt théorique. Elles n'ont pas seulement pour conséquence de modifier la nosographie. Elles comportent des applications pratiques : elles fournissent des données précises pour les vaccinations préventives.

L'étude de l'étiologie doit être complétée par des recherches sur la pathogénie : connaissant l'agent virulent, il faut déterminer par quel mécanisme il est capable de nuire.

Rien n'est plus simple : les microbes pathogènes agissent par les substances toxiques qu'ils élaborent et qu'on peut diviser en trois groupes : les exotoxines, poisons solubles qui diffusent dans le milieu de culture ; les péritoxines qui restent adhérentes à la surface des éléments figurés; les endotoxines qui sont contenues dans leur protoplasma. Ainsi, l'infection se ramène à une intoxication

La distinction qu'on avait voulu établir entre l'action des éléments vivants et de leurs produits n'a aucune raison d'être. Si des troubles surviennent localement, au point où sont arrêtés des parasites, c'est à cause des endo- ou des péritoxines. Tout parasite qui, par hypothèse, serait dépourvu de substances nuisibles, ne pourrait agir que mécaniquement, en comprimant les parties voisines, en obstruant les vaisseaux et les conduits ; il n'aurait pas d'autre influence.

Les poisons microbiens déterminent des troubles et provoquent des réactions que l'expérimentation a fait connaître. Elle en a poursuivi l'étude jusque dans leurs moindres détails et a obtenu des résultats directement applicables à la médecine pratique.

Les réactions de l'organisme aboutissent à des modifications cellulaires et humorales. En examinant au microscope une gouttelette de sang, de liquide céphalo-rachidien, des exsudats, en déterminant le nombre et les caractères des diverses variétés de cellules qu'on y peut déceler, on obtient des renseignements utiles au diagnostic. Les modifications survenues dans la constitution chimique des humeurs sont plus importantes, mais elles ne sont guère appréciables que par les méthodes biologiques. C'est ainsi qu'on fut conduit à établir des diagnostics précis par la recherche de l'agglutination, de l'index opsonique, de la déviation du complément, de la précipitation réciproque des albumines. Enfin, l'expérimentation a permis de reconnaître les procédés mis en œuvre par l'organisme pour résister à l'envahissement microbien et a fourni les bases de deux grandes méthodes prophylactiques et thérapeutiques : les vaccinations et la sérothérapie.



Ce que nous observons le plus souvent, en dehors des infections, ce sont des affections d'organes, suite et résultat des nombreuses influences pathogènes qui ont agi pendant le cours de la vie. Il est possible, mais assez difficile, de reproduire chez les animaux, des affections viscérales analogues à celles que révèle l'observation clinique. Elles sont, chez l'homme, l'aboutissant de toute une série de troubles dus aux écarts d'hygiène, au surmenage, aux infections antérieures, aux intoxications lentes et prolongées, sans compter l'influence des prédispositions héréditaires. Chez les animaux, on est réduit à utiliser soit des procédés mécaniques un peu grossiers, soit des intoxications un peu rapides. Malgré l'insuffisance des méthodes, on est arrivé à des résultats intéressants; on a reproduit des affections viscérales, dont on a étudié les conséquences ; on a éclairé le mécanisme de divers syndromes morbides, tels que l'urémie, l'ictère grave, l'occlusion intestinale, la dilatation aiguë de l'estomac. Sans la science expérimentale nous ne saurions presque rien sur le mécanisme des glycosuries, des troubles consécutifs aux lésions de la thyroïde, des parathyroïdes, des surrénales.

L'expérimentation se poursuit dans deux voies parallèles. Les recherches sur les animaux, qui nous donnent le moyen d'obtenir des résultats précis et d'appuyer nos conceptions sur des bases solides, sont complétées par des recherches sur l'homme.

La clinique utilise actuellement les appareils les plus divers pour l'exploration des organes profonds ou par la détermination de leur fonctionnement. Le plus souvent, c'est à l'analyse chimique qu'on a recours. En recherchant et dosant les substances qui sont élaborées par l'organisme ou celles qui sont introduites expérimentalement, on obtient des résultats applicables au diagnostic et au traitement. C'est ainsi qu'on a rénové la pathologie rénale; on s'inquiète peu des lésions de la glande, on cherche à déterminer son pouvoir sécréteur : la préoccupation physiologique s'est substituée à la préoccupation anatomique.

Les mêmes remarques s'appliquent au tube digestif. L'analyse du contenu gastrique, du contenu duodénal, des matières fécales, en donnant des renseignements précis sur les sécrétions, sur l'élaboration des aliments et leur résorption, fournit les indications nécessaires à un traitement rationnel.

Je pourrais passer en revue tous les organes et tous les appareils. Vous retrouveriez la même évolution des idées.

Envisageons, par exemple, le foie. Les anatomistes bornaient son rôle à la sécrétion de la bile. Les physiologistes ont fait connaître la fonction glycogénique, puis ils ont montré que le foie agit sur les matières organiques les plus diverses, albumines, peptones, corps aminés; qu'il transforme certains sels ammoniacaux en urée; qu'il sert à l'élaboration et à la destruction de l'acide urique; qu'il joue un rôle dans la production des corps acétoniques; qu'il prépare certaines substances servant à la coagulation du sang; qu'il contribue au maintien de la chaleur animale. On sait encore qu'il agit sur un grand nombre de poisons et de microbes pathogènes; il les arrête au passage, protégeant ainsi l'organisme contre les intoxications et les infections. Son action sur les poisons varie parallèlement à sa fonction glycogénique : cette formule physiologique se superpose à une formule chimique. Le foie fixe certains radicaux toxiques sur le chaînon aldéhydique du glycose; puis, par un processus d'oxydation, il donne naissance à un corps complexe, à un acide glycuronique conjugué. Par cette copulation avec le sucre, l'élément actif est bloqué et la toxicité diminue. Tous ces faits, que l'expérimentation a fait connaître, trouvent leur application en clinique. Les anciens procédés d'exploration nous renseignent simplement sur le volume, la consistance et la forme du foie; pour qui pense anatomiquement, ces données sont suffisantes. Mais aujourd'hui, instruits par l'expérimentation, nous avons la prétention de déterminer le fonctionnement de la glande; nous y arrivons par l'analyse chimique des urines ; par l'examen du sang; par l'étude des éliminations provoquées. Enfin, dans ces derniers temps, la chimie, en découvrant un moyen fort simple de déceler l'acide glycuronique, a fourni à la clinique un procédé d'exploration extrêmement utile. Je vous en citerai un exemple : un malade arrive à l'Hôtel-Dieu, dans un état comateux; on n'a aucun renseignement, on constate seulement que les téguments sont ictériques, le foie est un peu gros; les urines contiennent des filets de sang et de grandes quantités d'albumine, on pense à un ictère grave. Mais l'acide glycuronique est excrété en quantité normale; il n'y a donc pas insuffisance hépatique et l'autopsie révèle, en effet, une double néphrite suppurée diffuse.

Les résultats expérimentaux qui, vous le voyez, ont transformé la clinique, doivent servir de base aux conceptions médicales. Un des grands mérites du maître que la science vient de perdre, est d'avoir su fusionner les résultats de l'observation clinique et de l'expérimentation : voilà pourquoi Bouchard peut être considéré comme le rénovateur de la pathologie générale. Toutes nos connaissances actuelles sur les sécrétions internes, sur les auto-intoxications, sur les synergies fonctionnelles et les sympathies morbides, sur le mécanisme de l'immunité et de la prédisposition sur l'anaphylaxie ne sont que les applications immédiates des expériences réalisées dans les laboratoires. Et n'allez pas croire qu'il faille toujours opérer sur des mammifères voisins de l'espèce humaine. Les recherches sur les animaux inférieurs sont souvent utiles, parfois même indispensables. L'étude de la physiologie vous a préparés à accepter cette idée. Vous avez compris l'importance des renseignements fournis par les expériences sur les batraciens. Ces animaux conviennent spécialement aux recherches sur l'action des substances toxiques et médicamenteuses. Déjà des fabricants de produits pharmaceutiques les utilisent pour doser l'activité de certaines substances : le résultat obtenu est inscrit sur l'étiquette.



Les progrès de la physiologie ont eu une répercussion importante en thérapeutique. Ils permettent de déterminer exactement l'action de chaque substance sur les différentes parties de l'organisme. Ils ont même conduit à établir des relations étroites entre la constitution des corps et leur pouvoir pharmacodynamique. On parvient ainsi à prédire les propriétés toxiques et thérapeutiques des substances nouvelles que la synthèse chimique permet de réaliser.

L'expérience n'étant qu'une observation provoquée, le thérapeute en réalise une chaque fois qu'il prescrit un médicament. Mais, si on se contente d'opérer sur l'homme, on ne peut progresser que par tâtonnements, et souvent on doit se borner à enregistrer de simples résultats empiriques. L'expérimentation sur les animaux est seule capable de dissocier les effets souvent complexes des médicaments et de déterminer leur action sur chaque organe. Encore est-il qu'on opère presque toujours sur des animaux sains : il serait fort important de faire des recherches complémentaires sur des animaux rendus préalablement malades. On obtiendrait des résultats intéressants, car il est évident que les réactions varient suivant l'état des organes.

L'expérimentation a souvent ouvert une voie nouvelle à la thérapeutique. Considérez l'opothérapie. On avait employé autrefois des extraits organiques, mais le procédé était empirique et ne donna aucun résultat. Quand la physiologie eut introduit en médecine la notion des sécrétions internes, et qu'elle eut précisé l'action de chaque glande, les applications pratiques ont eu un point de départ scientifique et ont abouti à des succès remarquables. On emploie journellement les extraits thyroïdiens et les extraits hypophysaires. Il en est de même de l'adrénaline. Les travaux des physiologistes qui ont fait connaître l'action de cette substance sur les vaisseaux et son influence sur la pression comportent des déductions extrêmement utiles.

Si un doute pouvait vous rester sur l'importance pratique des résultats fournis par la pathologie expérimentale et comparée, je vous citerais encore l'histoire des vaccinations. L'observation populaire avait remarqué que les bovidés étaient

souvent atteints d'une affection pustuleuse transmissible à l'homme, et conférant l'immunité contre la variole. Ces faits conduisirent Jenner à pratiquer systématiquement l'inoculation du cow-pox. Ai-je besoin de vous rappeler les résultats? Un des plus grands fléaux de l'humanité a presque complètement disparu et bientôt la variole n'aura plus qu'un intérêt historique. Voulez-vous un autre exemple? En étudiant les maladies charbonneuses qui décimaient les animaux et trop souvent se propageaient à l'homme, Pasteur découvrit l'immunisation par les virus atténués et créa ainsi une méthode qui, plus ou moins modifiée, comporte de nombreuses applications. Enfin, en essayant de pénétrer le mécanisme de l'immunité, en poursuivant des recherches expérimentales sur les modifications du sang, on est arrivé à une nouvelle thérapeutique, la sérothérapie.

Ainsi, quelle que soit la branche de la médecine que nous envisagions, que nous portions notre attention sur la nosographie et la clinique, que nous cherchions à découvrir de nouveaux moyens de diagnostic, que nous nous efforcions de réglementer l'hygiène et la prophylaxie, que nous nous occupions de thérapeutique ou de vaccination, nous sommes toujours forcés de recourir à la méthode expérimentale.

Si le progrès des sciences médicales a fourni d'excellents procédés d'exploration et de traitement, il a eu le gros inconvénient de compliquer la clinique. L'étude de chaque cas exige une dépense de temps considérable et nécessite des explorations physiologiques et des analyses chimiques qui ne peuvent être réalisées que dans des laboratoires bien installés, avec l'aide de collaborateurs spéciaux. Ces recherches, longues et minutieuses, sont indispensables quand on veut publier des observations complètes et contribuer au mouvement scientifique. Elles ne sont que rarement nécessaires dans la pratique courante, le plus souvent vous arriverez à poser un diagnostic exact par des procédés extrêmement simples. Vous devez néanmoins connaître les méthodes nouvelles, d'abord parce qu'on vous présentera des résultats d'analyses que vous devrez interpréter; ensuite, parce que leur étude contribuera à vous former le jugement et vous apprendra à penser en biologistes.

Les quelques exemples que je vous ai cités auront suffi, je l'espère, à vous faire apprécier le motif pourquoi il a fallu donner plus d'extension à l'enseignement de la pathologie expérimentale et comparée. Sans doute, pour exercer la médecine, on n'a pas besoin de savoir réaliser une expérience; on n'a pas besoin de posséder des connaissances étendues sur les maladies des animaux. Mais il est certaines notions qui sont indispensables; il est une formation de l'esprit qui est extrêmement utile. Vous oublierez les détails de l'enseignement, mais le fond subsistera et servira de base à vos conceptions médicales. Vous prendrez l'habitude de faire des applications constantes de la physiologie normale et pathologique, et vous vous efforcerez toujours de déterminer l'état dynamique de l'organisme. C'est par l'appréciation du fonctionnement des organes et des tissus qu'on arrive à un diagnostic utile et qu'on peut poser les véritables indications thérapeutiques.

LA RÉFRACTROMÉTRIE DU LIQUIDE CÉPHALO-RACHIDIEN

SA VALEUR POUR LE DIAGNOSTIC DES MÉNINGITES AIGUES

Par MM.

le Professeur **A. BABES**
Chef de la section chimique de l'Institut de Bactériologie de Bucarest.

le Docteur **Aurel A. BABES**
Ancien interne à l'hôpital Brancovean.

Le diagnostic des méningites aiguës, surtout celui de la méningite tuberculeuse, est souvent très difficile. Et, quoique, dans beaucoup de cas, le tableau clinique suffise pour arriver au diagnostic, l'examen du liquide céphalo-rachidien est cependant toujours utile et quelquefois même indispensable.

On a décrit de nombreux caractères du liquide céphalo-rachidien dans les méningites aiguës : la leucocytose, l'hyperalbuminose, la présence de microbes spécifiques, la moins grande quantité de cendres et de chlorures, l'abaissement du point cryoscopique, la perméabilité des méninges dans la méningite tuberculeuse, la présence de fibrinogène..., etc. Mais, excepté la présence des microbes spécifiques, tous les autres caractères n'ont qu'une valeur relative; même la leucocytose et l'hyperalbuminose, qui ont une valeur plus grande que les autres, se rencontrent aussi dans beaucoup d'autres affections.

La réfractométrie du liquide céphalo-rachidien, que nous étudions depuis près de deux ans, promet de devenir un moyen précieux de diagnostic des méningites aiguës tuberculeuse et méningococcique.

Nous avons examiné, au point de vue réfractométrique, 220 liquides céphalo-rachidiens, provenant, partie d'individus avec affections locales ou générales et partie de malades avec méningites aiguës (tuberculeuse ou méningococcique).

Dans nos recherches, nous avons employé l'Eintauchréfractomètre Zeiss, en nous conformant aux instructions données par la maison Zeiss. Une condition essentielle, pour la précision des résultats, est de travailler toujours à une température constante; nous avons fait nos observations à la température de 17°5.

Quand on a plusieurs liquides à examiner, il est bon, pour maintenir la température constante, de se servir du bain et de l'appareil régulateur, fourni par la maison Zeiss. Quand on ne doit examiner que peu de liquides, on peut se dispenser de cet appareil assez compliqué et procéder de la manière suivante : la partie principale de l'appareil étant montée, on la plonge pendant dix minutes dans un vase rempli d'eau maintenue à la température de 17°5 C.; on sort ensuite l'appareil de l'eau et on lit immédiatement le résultat, qui ne change pas pendant le temps nécessaire à la lecture.

La quantité de liquide nécessaire pour la réfractométrie est très petite : V gouttes suffisent et les résultats sont tout aussi précis que ceux obtenus avec de grandes quantités.

On a prétendu que le liquide devait être centrifugé avant l'emploi, afin d'éviter des transformations chimiques possibles. Nous avons constaté que cette précaution n'était pas nécessaire.

Plusieurs observations, faites dans ce sens, autorisent à croire qu'il suffit de faire la ponction aseptique et de conserver le liquide, dans les mêmes conditions d'asepsie, dans des éprouvettes bien bouchées avec de la ouate, pour obtenir les mêmes résultats, même après vingt-quatre heures.

En ce qui concerne la présence du sang dans le liquide céphalo-rachidien, nous avons fait les constatations suivantes :

Une petite quantité de sang, mélangée au liquide, chose qui arrive quand on pique une petite veine pendant la ponction, n'influence que très peu l'indice de réfraction. L'indice de réfraction varie insensiblement (+ 0,0004) quand une goutte de sang est mélangé à 5 cm^3 de liquide; quand le liquide en contient une grande quantité, l'indice de réfraction augmente beaucoup et les résultats n'ont aucune valeur; or, cette dernière éventualité est exceptionnelle dans la pratique; et, quand elle se présente, il faut refaire la ponction lombaire.

Quant aux pigments jaunes qu'on rencontre dans le liquide des ictériques, ils ne font pas dépasser à l'indice de réfraction les limites normales.

Les 220 cas examinés comme il vient d'être dit, se répartissent comme il est indiqué dans le tableau suivant.

Tableau des cas examinés.

AGE des malades	NATURE DE LA MALADIE	NOMBRE des cas examinés
Adultes.	*Affections chirurgicales locales* (hernies, hémorroïdes, fractures, etc.).	50
Id.	*Maladies infectieuses* (fièvre typhoïde, grippe, granulie, etc.).	30
Id.	*Maladies chroniques du cœur, des reins.*	30
Id.	*Névroses* (épilepsie).	15
Id.	*Affections chroniques du système nerveux* (tabes, paralysie générale, etc.).	30
Id.	*Maladies mentales* (démence précoce, confusion mentale, etc.).	20
Enfants au-dessous de 6 ans.	*Affections locales et générales, excepté la méningite aiguë.*	25
Enfants et adultes.	*Méningites aiguës* (tuberculeuses et cérébro-spinales).	20

TABLEAU 1.

Indice de réfraction du liquide céphalo-rachidien dans les affections locales (chirurgicales).

N° du cas	AGE du malade	NOM DU LA MALADIE	INDICE réfractométrique du L. C. R.
1	Adulte	Métrite.	1,33493
2	—	Salpingite.	1,33497
3	—	Ostéo-périostite. . .	—
4	—	Hémorroïdes	—
5	—	Métrite.	—
6	—	Hémorroïdes	1,33501
7	—	Fibrome utérin . . .	—
8	—	Fissures anales . . .	—
9	—	Plaie abdominale . .	—
10	—	Bartholinite.	—
11	—	Hernie inguinale. . .	—
12	—	. . .	—
13	—	Néoplasme utérin . .	—
14	—	Kyste du pancréas. .	—
15	—	Fracture du crâne. .	—
16	—	Tumeur de l'estomac.	—
17	—	Hernie	—
18	—	Ostéite.	—
19	—	Appendicite.	1,33505
20	—	Fract. de l'omoplate.	—
21	—	Cicatrice vicieuse . .	—
22	—	Tumeur abdominale.	—
23	—	Salpingite.	—
24	—	—	1,33509
25	—	Appendicite.	—
26	—	Hémato-salpinx . . .	—
27	—	Hernie	—
28	—	Fracture du crâne. .	—
29	—	Hernie	—
30	—	Fracture du crâne. .	—
31	—	Tumeur utérine. . .	—
32	—	Phimosis	—
33	—	Ulcération utérine. .	—
34	—	Hernie	—
35	—	Ulcération du col utér.	—
36	—	Obstruction intestin.	—
37	—	Hernie	—
38	—	Hémorroïdes	—
39	—	Métrite.	—
40	—	—	1,33513
41	—	Hémorroïdes	—
42	—	Hydrocèle	—
43	—	Hémorroïdes	—
44	—	—	—
45	—	Ostéite.	—
46	—	Métrite.	—
47	—	Hémorroïdes	—
48	—	—	—
49	—	Kyste de l'ovaire . .	—
50	—	Hémato-salpinx . . .	—

Il résulte de ce tableau que l'indice de réfraction du liquide céphalo-rachidien dans les affec-

tions locales chirurgicales varie entre **1,33493** et **1,33513**.

TABLEAU II.

*Indice de réfraction du liquide céphalo-rachidien dans les **maladies infectieuses**.*

N° du cas	AGE du malade	NOM DE LA MALADIE	INDICE réfractométrique du L. C. R.
51	Adulte	Fièvre typhoïde . . .	1,33482
52	—	— . . .	—
53	—	— . . .	—
54	—	— . . .	—
55	—	— . . .	1,33490
56	—	— . . .	—
57	—	— . . .	—
58	—	Granulie	—
59	—	Fièvre typhoïde. . .	—
60	—	Grippe.	—
61	—	Fièvre typhoïde. . .	—
62	—	— . . .	—
63	—	Pneumonie	—
64	—	—	—
65	—	Fièvre typhoïde. . .	1,33493
66	—	— . . .	—
67	—	— . . .	—
68	—	— . . .	—
69	—	— . . .	—
70	—	Grippe.	—
71	—	—	—
72	—	Fièvre typhoïde. . .	—
73	—	— . . .	—
74	—	— . . .	—
75	—	— . . .	1,33496
76	—	Grippe.	—
77	—	Fièvre typhoïde. . .	—
78	—	Pneumonie	—
79	—	—	—
80	—	—	—

Donc l'indice de réfraction du liquide céphalo-rachidien, dans les maladies infectieuses, est un peu inférieur à celui trouvé dans les affections locales chirurgicales; il varie en effet entre **1,33482** et **1,33496**.

TABLEAU III.

*Indice de réfraction du liquide céphalo-rachidien dans les **affections chroniques du cœur et des reins**.*

N° du cas	AGE du malade	NOM DE LA MALADIE	INDICE réfractométrique du L. C. R.
81	Adulte	Asystolie.	1,33489
82	—	Néphrite	1,33497
83	—	—	—
84	—	—	1,35501
85	—	Asystolie.	1,33505
86	—	—	1,33509
87	—	—	—
88	—	—	—
89	—	—	—
90	—	—	1,33513
91	—	—	—
92	—	—	—
93	—	—	—
94	—	—	—
95	—	—	—
96	—	—	—
97	—	—	—
98	—	—	—
99	—	—	—
100	—	—	—
101	—	—	—
102	—	—	—
103	—	—	—
104	—	—	—
105	—	—	—
106	—	—	—
107	—	—	—
108	—	—	—
109	—	—	1,33517
110	—	—	—

Dans les affections chroniques, l'indice de réfraction est un peu supérieur aux chiffres précédents : il varie entre **1,33489** et **1,33517**.

TABLEAU IV.

*Indice de réfraction du liquide céphalo-rachidien dans les **névroses**.*

N° du cas	AGE du malade	NOM DE LA MALADIE	INDICE réfractométrique du L. C. R.
111	Adulte	Epilepsie	1,33493
112	—	—	—
113	—	—	1,33501
114	—	—	1,33505
115	—	—	—
116	—	—	—
117	—	—	—
118	—	—	—
119	—	—	1,33509
120	—	—	—
121	—	—	—
122	—	—	—
123	—	—	—
124	—	—	—
125	—	—	—

L'indice a varié dans l'épilepsie entre **1,33493** et **1,33509**; les chiffres sont donc compris dans les limites trouvées chez les personnes souffrant de maladies locales, toutefois la majorité des chiffres sont plus rapprochés de la limite supérieure que de l'inférieure.

TABLEAU V.

*Indice de réfraction du liquide céphalo-rachidien dans les **affections chroniques du système nerveux central**.*

N° du cas	AGE du malade	NOM DE LA MALADIE	INDICE réfractométrique du L. C. R.
126	Ad	Tabes	1,33493
127	—	—	1,33501
128	—	Paralys.génér. progr.	—
129	—	Tabes	1,33505
130	—	—	—
131	—	Paralysie générale. .	1,33509
132	—	— . .	—
133	—	— . .	1,33513
134	—	— . .	—
135	—	— . .	—
136	—	— . .	—
137	—	— . .	—
138	—	— . .	—
139	—	— . .	—
140	—	— . .	—
141	—	— . .	—
142	—	— . .	—
143	—	— . .	—
144	—	— . .	—
145	—	— . .	—
146	—	— . .	—
147	—	— . .	—
148	—	— . .	—
149	—	— . .	—
150	—	Tabes	—
151	—	—	—
152	—	—	1,33517
153	—	Paralysie générale. .	—
154	—	— . .	—
155	—	— . .	—

Les chiffres, obtenus chez les personnes malades d'affections chroniques du système nerveux, sont les mêmes que ceux des maladies chroniques d'autres organes (Voyez tableau III).

TABLEAU VI.

*Indice de réfraction du liquide céphalo-rachidien dans les **maladies mentales**.*

N° du cas	AGE du malade	NOM DE LA MALADIE	INDICE réfractométrique du L. C. R.
156	Adulte	Idiotie	1,33497
157	—	Démence précoce . .	—
158	—	— . .	—
159	.	— . .	—
160	Adulte	Démence précoce . .	1,33497
161	—	— . .	—
162	—	— . .	—
163	—	— . .	1,33501
164	—	— . .	—
165	—	— . .	—
166	—	— . .	—
167	—	Confusion mentale. .	1,33505
168	—	— . .	—
169	—	— . .	—
170	—	— . .	—
171	—	— . .	—
172	—	— . .	—
173	—	— . .	—
174	—	— . .	—
175	—	— . .	—

Dans les affections mentales, l'indice de réfraction varie entre **1,33497** et **1,33505**.

TABLEAU VII.

*Indice de réfraction du liquide céphalo-rachidien dans **les affections locales et générales** (**excepté les méningites aiguës**) **chez les enfants au-dessous de 6 ans**.*

N° du cas	AGE du malade	NOM DE LA MALADIE	INDICE réfracto-métrique du L.C.R.
176	2 ans.	Broncho-pneumonie . .	1,33478
177	5 an.	Fièvre typhoïde	—
178	1 an.	Broncho-pneumonie . .	—
179	—	Spina-bifida.	1,33486
180	—	Broncho-pneumonie . .	—
181	1 an 6 mois.	Rachitisme	—
182	—	Broncho-pneumonie . .	—
183	2 ans.	Normal.	1,33490
184	—	Sténose œsophagienne .	—
185	—	Luxation coxofémorale.	—
186	9 mois	Hydrocéphalie	—
187	2 ans 1/2.	Rougeole.	—
188	1 mois.	Broncho-pneumonie . .	—
189	3 ans.	Bronchite.	—
190	—	Gastro-entérite	—
191	4 ans.	Pleuro-péritonite . . .	1,33494
192	1 an 5 mois.	Syphilis	1,33497
193	1 an.	Hydrocéphalie.	—
194	5 ans.	Tuberculose osseuse. .	—
195	2 ans 1/2.	Paralysie infantile. . .	—
196	3 ans.	Rachitisme	1,33501
197	—	Coqueluche.	—
198	9 mois.	Broncho-pneumonie . .	—
199	—	—	—
200	—	—	—

On voit donc que l'indice de réfraction, chez l'enfant, est plus petit que celui de l'adulte : il varie entre **1,33478** et **1,33501**. Chez les enfants, jusqu'à 5 ans, la ponction lombaire, excepté dans la méningite, se fait rarement; c'est pour cela que les cas examinés sont moins nombreux que pour les adultes.

TABLEAU VIII.

*Indice de réfraction dans les **méningites aiguës** chez les adultes et les enfants.*

N° du cas	AGE du malade	NOM DE LA MALADIE	INDICE réfractométrique du L. C. R.
201	2 ans	Méningite tuberculse.	1,33513
202	3 —	—	—
203	4 —	—	—
204	2 —	—	1,33515
205	3 —	—	—
206	—	—	1,33528
207	—	—	—
208	—	—	—
209	14 ans.	—	—
210	15 —	—	—
211	2 —	—	—
212	2 —	—	—
213	—	—	1,33535
214	—	Méning. cérébro-spin.	1,33539
215	4 ans.	— tuberculeuse.	1,33551
216	8 —	— —	1,33555
217	—	— cérébro-spin.	—
218	Adulte	— tuberculeuse.	1,33678
219	—	— —	1,33705
220	—	— —	—

On voit la grande différence entre ces chiffres et ceux obtenus jusqu'ici.

Chez les enfants au-dessous de 5 ans, l'indice varie entre 1,33513 et 1,33555, tandis que, chez les enfants plus âgés et chez les adultes, il varie entre 1,33528 et 1,33705.

Nous pouvons donc conclure que l'indice de réfraction chez l'adulte, en dehors de la méningite aiguë, qu'il s'agisse d'affections locales ou générales, ou de maladies du système nerveux, varie entre 1,33482 et 1,33517; chez l'enfant, jusqu'à l'âge de 5 ans, il varie, dans les mêmes conditions, entre 1,33478 et 1,33501.

Par contre, dans tous les cas de méningites aiguës et rien que dans elles, l'indice oseille : chez l'adulte entre 1,33528 et 1,33705, et, chez l'enfant, entre 1,33513 et 1,33555, chiffres que l'on ne trouve *jamais* chez les enfants qui souffrent d'autres affections.

Ces différences s'apprécient facilement si l'on travaille avec l'Eintauchréfractomètre Zeiss. Avec eet appareil, on peut observer avec précision une différence de 0,00004; or, la différence entre le plus grand chiffre, trouvé chez les malades qui ne font pas de la méningite, et le plus petit observé chez ceux atteints de méningite est de 0,00011. On peut done dire, sans forfanterie, que cette différence peut être enregistrée avec la plus grande facilité.

Donc, étant donnés, d'une part, la grande simplicité de l'appareil, dont l'emploi ne demande aucune connaissance spéciale, et, d'autre part, l'écart entre l'indice de réfraction de la méningite et celui des autres maladies, nous sommes persuadés que les recherches réfractométriques se feront avec succès pour préciser le diagnostic de la méningite aiguë.

Sans doute de nouvelles recherches sont encore à faire; toutefois, nous pouvons, dès maintenant, considérer l'élévation de l'indice réfractométrique à partir de 1,33513 pour les enfants et de 1,33528 pour les adultes, comme un signe pathognomonique et constant de la méningite aiguë (tuberculeuse ou cérébro-spinale).

TECHNIQUE, OBSERVATIONS ET RÉSULTATS DE L'EMPLOI DU

COMPAS DE HIRTZ

DANS LA LOCALISATION ET L'EXTRACTION DES CORPS ÉTRANGERS[1]

Par les aides-majors
Bernard DESPLAS et Daniel CHEVALIER
Chirurgien et Radiographe
de l'Ambulance anglo-française Symons.

Sans préjuger des divers procédés de localisation des projectiles de guerre, qui permettent au chirurgien des extractions simplifiées, nous croyons utile de publier les résultats d'une expérience modeste, que nous avons faite dans une ambulance du front, dotée d'un compas mensurateur du médecin-major Hirtz, par la générosité d'un riche bienfaiteur[2].

Ce remarquable appareil nous a permis d'extraire sans difficulté 32 corps étrangers, sur 32 cas, ce qui nous donne un pourcentage de 100 pour 100.

Ce pourcentage ne nous éblouit pas, et nous admettons qu'un plus grand nombre de cas pourrait entraîner avec lui quelques insuccès.

L'extraction de corps étrangers dont les variétés, soit en volume, soit en situation, sont signalées dans nos observations, tend à nous persuader de la valeur absolue de ce procédé qui a la rigueur d'une loi physique, et dont les soi-disant erreurs et aveuglements tiennent à des défauts de technique, imputables à la construction défectueuse de l'épure.

Nous ajoutons que le plus grand nombre de nos extractions ont été faites chez des blessés antérieurement opérés sans succès, même après examen radioscopique : ce qui qualifie l'avantage de l'emploi du compas.

Nous exposerons la méthode d'emploi, les observations et les résultats.

I. — Mode d'emploi.

1° *Installation.* — Nous disposons d'une installation transportable, dont l'intensité ne dépasse pas 1 milliampère. L'ampoule est placée sous une table d'examen, et nos radiographies sont toujours prises dans cette position.

2° *Préparation du sujet.* — En collaboration permanente, nous faisons, soit radioscopiquement, soit par une épreuve radiographique, un dégrossissage indispensable de la région où se trouve le corps étranger.

Ce dernier étant à peu près situé, nous choisissons sur le sujet les appuis des pointes du compas. Autant qu'il est possible, nous prenons ces appuis dans des régions anatomiques définies où la peau est peu mobile et peu dépressible; de préférence sur des méplats osseux.

Convenablement choisis, ces points sont fixés au thermocautère; il en résulte une petite cavité où les pointes du compas pourront se loger facilement.

Des balles de plomb, de la grosseur d'une chevrotine, sont placées sur ces points de repère et immobilisées sur la peau, par des bandes de *zedcno*. Ces repères ainsi fixés ont l'immense avantage de suivre les déplacements respiratoires de la paroi et de ne gêner en rien l'application de la plaque ou de l'écran renforçateur.

3° *Prise du cliché.* — La plaque, placée dans l'écran renforçateur, est posée très horizontalement, le centre de l'écran répondant au rayon incident normal, qui passe autant que possible par le corps étranger. Nous déplaçons l'anticathode de part et d'autre du rayon incident normal, de 3 cm. suivant le même vecteur. Grâce à un dispositif très simple, nous mesurons par une lecture sur un ruban métrique la distance anticathode-plaque (voir schéma ci-joint).

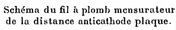


Schéma du fil à plomb mensurateur de la distance anticathode plaque.

A, anticathode; B, contrepoids; C, curseur; D, diaphragme; E, écran renforçateur; F, fil à plomb indiquant le rayon normal; P, potence accompagnant le chariot du tube; R, ruban métrique fixé au montant de la potence; S, sujet.

4° *Décalquage du cliché mouillé côté verre.*

5° *Construction de l'épure.* — Le calque des centres des points de repère et du corps étranger obtenu, nous construisons l'épure suivant la méthode indiquée par M. le médecin-major Hirtz, mais avec deux simplifications :

a) Nous employons un papier gradué en centimètres et millimètres trouvé dans le commerce;

b) Des croisés de fils unissant les foyers, repérés par des punaises, aux points de rappel de la ligne plaque, déterminent la situation dans l'espace des points de repère et du corps étranger. Ce qui a l'avantage de supprimer la règle plate et le tracé de longues lignes au crayon.

Les points de croisement sont marqués par une pointe fine, et nous lisons directement sur notre papier quadrillé les distances des repères au plan du projectile.

6° *Montage du compas.* — Technique indiquée par M. le médecin-major Hirtz.

Grâce :

a) A la mensuration mécanique de la distance anticathode-plaque;

b) Au décalquage du cliché mouillé;

c) A l'emploi du papier quadrillé;

d) Aux croisés de fils, nous montons un compas en moins d'une heure après l'arrivée du blessé à la salle de radiologie.

7° *Présentation du compas sur le sujet, la pointe indicatrice passant par le centre de l'instrument.* — Le compas étant monté, il est indispensable de choisir une voie d'abord.

Ce choix est un temps préopératoire extrêmement important : il résulte de l'application du compas sur le sujet, les pointes reposant dans les godets creusés par le thermocautère.

La tige centrale du compas monté matérialise la position dans l'espace du corps étranger, puisqu'elle indique d'une part l'axe dans lequel il se trouve, d'autre part sa profondeur par rapport à la peau quand sa pointe repose sur elle.

Si l'anatomie nous dit que, la tige passant par le centre de l'instrument, la voie est chirurgicale, nous employons le compas dans cette position. Si, au contraire, nous savons *a priori* devoir rencontrer un organe dangereux, nous cherchons à l'aide de l'arc de cercle une des innombrables voies d'accès possibles pour arriver sur le corps étranger. Enfin, les différentes positions de l'arc de cercle, ou de son curseur, nous permettent de trouver :

a) Le point où le corps étranger est le plus près de la peau;

b) La zone où une incision aseptique pourra être tracée, évitant ainsi le trajet septique du corps étranger.

La voie étant choisie, tout est prêt pour l'intervention, le compas flambé. Dans la découverte du corps étranger, nous nous laissons guider par la pointe indicatrice, en respectant l'anatomie, en faisant toutes les ligatures au fur et à mesure qu'elles sont nécessaires, pour ne pas encombrer le champ opératoire de pinces qui gênent l'application du compas.

C'est en suivant cette méthode que nous avons extrait 32 corps étrangers dont voici les observations résumées.

II. — Observations.

Observation I. — D..., 22 ans, blessé en Décembre 1914. Shrapnell dans l'épaule droite. Tentative antérieure d'extraction. Projectile dans fosse sous-scapulaire partie supérieure.

Profondeur 6 cm.

28 Août 1915, extraction en douze minutes.

Blessé guéri le quatorzième jour.

Observation II. — B..., 20 ans, projectiles dans cuisses droite et gauche, tentatives antérieures d'extraction.

Balle en avant du tiers moyen de la gouttière vasculaire fémorale.

Profondeur 4 cm.

25 Août 1915, extraction en quatre minutes.

Observations III et IV. — Petits éclats de 1 mm. sur 3 mm. inclus dans le vaste externe gauche, extraits par une incision unique, l'un en quinze, l'autre en dix minutes, le 25 Août 1915.

Blessé guéri le seizième jour.

Observation V. — M..., 35 ans, blessé par shrapnell à l'épaule gauche, entre à l'ambulance six heures après sa blessure. Projectile en avant du sous-scapulaire sous les vaisseaux.

Un premier montage du compas avec points d'appui postérieurs montre la difficulté d'atteindre le corps étranger par la voie latéro-postérieure. Un deuxième montage avec points d'appui antérieurs permet de choisir comme voie d'abord le bord antérieur du creux axillaire.

1. Publié avec l'autorisation de M. le médecin-inspecteur Berthier, directeur du Service de Santé du 13e corps.

2. M. Chaumet, de Paris.

Projectile à 8 cm. de la base du creux de l'aisselle, extrait en cinq minutes le 28 août 1915.
Blessé guéri au quatorzième jour.

OBSERVATION VI. — D..., 27 ans. Plaies multiples par éclats de grenade.
Corps étranger de l'épaule gauche en avant et au-dessous de l'acromion.
Profondeur 3 cm.
Extrait le 29 Août à l'anesthésie locale en quatre minutes, corps étranger gros comme un noyau de cerise.

OBSERVATION VII. — Corps étranger épaule droite en avant de l'acromion, sous le deltoïde.
Profondeur 3 cm.
Extrait le 8 Septembre à l'anesthésie locale en trois minutes, corps étranger gros comme un petit pois.

OBSERVATION VIII. — Corps étranger en dedans du col chirurgical de l'humérus droit.
Profondeur 5 cm.
8 Septembre, extraction à l'anesthésie locale en six minutes.

OBSERVATION IX. — Eclat de grenade de 3 mm. sur 4 mm. en avant et en dehors de la partie moyenne du fémur droit.
Profondeur 8 cm.
8 Septembre, extraction à l'anesthésie locale en dix minutes.

OBSERVATION X — Petit éclat de 2 mm. sur 3 mm. inclus dans le tendon d'insertion du moyen adducteur droit.
Profondeur 3 cm.
8 Septembre, extraction à l'anesthésie locale en deux minutes.
Plaies cicatrisées le huitième jour.

OBSERVATION XI. — G..., 30 ans. Blessé par éclats de grenade. Tentatives antérieures d'extraction.
Corps étranger de la fosse ptérygo-maxillaire au bord inférieur du ptérygoïdien externe, près de l'apophyse ptérygoïde.
Profondeur 8 cm.
1er Septembre 1915, anesthésie générale, extraction en cinquante minutes par une incision prémassétérine sans dégâts osseux.
Remarques. — L'extraction a été longue parce que :
1° S'étant laissé guider par des esquilles osseuses, on a cherché plus en dedans que n'était le corps étranger et on a ainsi perdu une demi-heure. Il aurait fallu suivre exactement les indications de la pointe du compas ;
2° La difficulté opératoire a tenu à ce qu'on a travaillé dans un puits étroit et profond et que, pour éviter un dégât opératoire disproportionné, on n'a sectionné l'apophyse coronoïde.

OBSERVATION XII. — Corps étranger inclus dans le brachial antérieur gauche à sa partie moyenne.
Profondeur 5 cm.
7 Septembre, extraction en cinq minutes d'un éclat de 4 mm. sur 5 mm.

OBSERVATION XIII. — Corps étranger en avant du col anatomique du fémur gauche.
Profondeur 9 cm.
7 Septembre. Extraction en quinze minutes d'un corps étranger du volume d'un noyau de cerise.
Blessé guéri le seizième jour.

OBSERVATION XIV. — G..., 36 ans. Éclat d'obus dans la fesse droite. Tentative antérieure d'extraction.
11 Septembre, extraction en quarante minutes d'un éclat de grenade de 4 mm. sur 6 mm. situé au-dessus du cotyle sous le petit fessier, au contact de l'os illaque.
Profondeur 13 cm.
Remarques.— Les points d'appui du compas formant un triangle trop petit et la profondeur du corps étranger étant considérable, l'un des points d'appui fut déplacé au cours de l'intervention et cependant le corps étranger fut trouvé à la profondeur indiquée par la pointe, mais à 1 cm. plus haut.
Blessé guéri le quatorzième jour.

OBSERVATION XV. — R..., 20 ans. Petit éclat de 2 mm. sur 4 mm. inclus dans les fibres musculaires du long extenseur du pouce droit.
Profondeur 4 cm.
12 Septembre, anesthésie locale, extraction en cinq minutes.

OBSERVATION XVI. — G..., 30 ans. Éclat d'obus dans l'avant-bras gauche.
Eclat de 3 mm. sur 4 mm., inclus dans la masse du long supinateur.
Profondeur 2 cm.
14 Septembre. Extraction en trois minutes.

OBSERVATION XVII. — Eclat de 3 mm. sur 3 mm., inclus dans la masse de l'extenseur commun.
Profondeur 3 cm.
14 Septembre. Extraction en quatre minutes.
Blessé guéri le neuvième jour.

OBSERVATION XVIII. — G..., 20 ans. Plaie par shrapnell de la partie inférieure de l'hémithorax droit. Tentative antérieure d'extraction.
17 Septembre. Extraction en cinq minutes d'un éclat de 5mm. sur 12 mm. au contact de l'angle postérieur de la 11e côte.
Profondeur 7 cm.
Blessé guéri le neuvième jour.

OBSERVATION XIX. — R..., 30 ans. Plaie par éclat d'obus de la cuisse droite. Tentative antérieure d'extraction.
Corps étranger de 1 1/2 cm. sur 4 cm. inclus en arrière du 3e adducteur en dehors du demi-membraneux au niveau du pli fessier.
Profondeur 7 cm.
17 Septembre. Anesthésie rachidienne, extraction en cinq minutes.
Blessé guéri le douzième jour.

OBSERVATION XX. — G..., 23 ans. Eclat d'obus de la cuisse gauche. Tentative antérieure d'extraction.
Corps étranger de 2 mm. sur 3 mm. inclus dans le demi-membraneux au-dessus du condyle externe.
Profondeur 5 cm.
18 Septembre. Anesthésie locale, extraction en cinq minutes.
Blessé guéri le huitième jour.

OBSERVATION XXI. — C..., 38 ans. Plaie par éclat d'obus de la région malaire droite. Tentative antérieure d'extraction.
Pulvérisation de la région temporo-orbito-malaire par de petits éclats au nombre de 12 ayant pénétré par un seul orifice ; fracture esquilleuse du malaire et de la paroi externe de l'orbite.
Corps étrangers en deux groupes, l'un sous-orbitaire à 3 cm de profondeur, l'autre à la face externe de l'orbite à 6 cm. de profondeur.
18 Septembre. Extraction de tous les éclats et esquilles en dix minutes, le compas ayant permis de localiser les deux foyers.
Blessé guéri le douzième jour.

OBSERVATION XXII. — M..., 22 ans. Plaies multiples par éclats. Tentatives antérieures d'extraction.
19 Septembre. Anesthésie rachidienne. Corps étranger de la fesse gauche dans le moyen fessier.
Profondeur 7 cm.
Extraction en trois minutes.

OBSERVATIONS XXIII et XXIV. — Corps étrangers de la cuisse droite, l'un dans le vaste externe, en arrière et en dehors du fémur à 6 cm de la peau ; l'autre, dans le vaste interne au contact du fémur à 10 cm. de la peau.
Pour repérer ces deux corps étrangers, on s'est servi de trois points d'appui postérieurs et on a voulu les extraire par une seule incision verticale et médiane au tiers moyen de la face postérieure de la cuisse.
Le premier, dans le vaste externe, a été extrait en quatre minutes.
Pour atteindre le deuxième dans le vaste interne, il a fallu récliner le biceps, le demi-membraneux, le demi-tendineux et traverser le 3e adducteur.
L'extraction en a été rendue pénible. Elle a duré vingt-cinq minutes.
Cette difficulté n'aurait pas existé si, pour chaque corps étranger, on avait tracé une incision particulière.

OBSERVATION XXV. — F..., 20 ans. Plaie par shrapnell du moignon de l'épaule droite. Tentative antérieure d'extraction. Gros shrapnell localisé dans la tête humérale droite. Symptômes d'arthrite aiguë scapulo-humérale.
20 Septembre. Anesthésie générale. Le compas monté indique le projectile à 6 cm. du relief externe du moignon de l'épaule.
Incision latérale externe ; on arrive sur la tête humérale, on est séparé du corps étranger par 3 cm.
On trépane la tête et l'on découvre le shrapnell fiché dans sa partie inférieure et ayant traversé l'articulation de l'épaule sans délabrement osseux.
Extraction en dix minutes.
Drainage de l'articulation par l'orifice de trépanation osseuse.
Durée totale, vingt-cinq minutes.
Blessé guéri le vingtième jour.

OBSERVATION XXVI. — S..., 23 ans. Eclat d'obus dans l'épaule droite. Tentative antérieure d'extraction.
Eclat de 2 mm. sur 5 mm. au bord externe du col chirurgical de l'humérus.
Profondeur 6 cm.
21 Septembre. Anesthésie générale. Extraction en dix minutes
Blessé guéri le huitième jour.

OBSERVATION XXVII. — B..., 35 ans. Eclat d'obus du tiers supérieur de l'espace interosseux de la jambe gauche.
Tentative antérieure d'extraction.
Eclat de 3 mm. sur 8 mm., inclus dans l'extenseur commun près du jambier antérieur.
Profondeur 5 cm.
21 Septembre. Anesthésie locale.
Extraction en cinq minutes.
Blessé guéri le huitième jour.

OBSERVATION XXVIII. — B..., 22 ans. Plaie par éclat d'obus de la face externe du moignon de l'épaule droite. Tentative antérieure d'extraction.
Eclat circulaire de 6 mm. de diamètre inclus sous le deltoïde en avant de l'acromion.
Profondeur 4 cm.
24 Septembre. Anesthésie locale, extraction en trois minutes.
Blessé guéri le sixième jour.

OBSERVATION XXIX. — N..., 18 ans.
Blessé par éclat de grenade. Orifice d'entrée, bord supérieur du trapèze droit. Tentative antérieure d'extraction.
Corps étranger de 1 1/2 cm. et demi sur 2 cm. au contact de la deuxième côte gauche sous le splénius.
Profondeur 7 cm.
24 Septembre. Anesthésie générale, extraction en dix minutes.
Pas d'incident, blessé guéri le douzième jour.

OBSERVATION XXX. — B..., 22 ans. Plaie par éclat d'obus de la fesse gauche. Tentative antérieure d'extraction. Petit éclat de 3 mm. sur 5 mm. sous le moyen fessier.
Profondeur 9 cm.
25 Septembre. Anesthésie rachidienne, extraction en huit minutes.
Blessé guéri le dixième jour.

OBSERVATION XXXI. — P..., 20 ans.
Eclat de 3 mm. sur 2 mm. au bord externe du col radial droit.
27 Septembre. Anesthésie locale. Extraction en dix minutes. Guéri le sixième jour.

OBSERVATION XXXII. — R..., 39 ans.
Tentative antérieure d'extraction.
Eclat d'obus de la région obturatrice externe gauche.
28 Septembre. Anesthésie rachidienne, extraction en quinze minutes d'un éclat de 5 mm. sur 12 mm. au bord inférieur de l'obturateur externe à 8 cm. de profondeur.
Guéri le seizième jour.

III. — RÉSULTATS ET CONCLUSIONS.

Nous n'avons jamais employé le compas que radiographiquement, estimant qu'il ne peut acquérir sa précision mathématique que si son montage s'appuie sur une radiographie métrique.

A cela nous attribuons nos résultats toujours positifs. Si nos observations étaient plus nombreuses, nous aurions peut-être enregistré quelques échecs, mais la découverte de corps extrêmement petits (obs. III, IV, XII, XV, XVI, XX, XXVI, XXVIII, XXX) ou très profondément situés (obs. V, IX, XI, XIII, XIV, XXII, XXV, XIX, XXX, XXXII) nous donne l'impression qu'aucun corps étranger ne peut échapper.

Caractère général de l'intervention. — Grâce au compas, l'extraction devient un exercice de médecine opératoire avec des repères mathématiques inflexibles qui échappent aux anomalies anatomiques trop fréquentes.

Possibilité d'anesthésie locale. — En principe, la recherche d'un corps étranger peut être considérée comme une opération longue et difficile demandant toujours l'anesthésie générale. Mais le compas de Hirtz permettant de localiser le

corps étranger par rapport à la peau, et indiquant sa profondeur, on peut utiliser l'anesthésie locale si le corps n'est pas trop profond, ou lorsqu'une indication opératoire quelconque vient hâter la nécessité d'extraction sur un sujet dont l'état n'est pas compatible avec l'anesthésie générale (obs. VI, VII, VIII, IX, X, XV, XVI, XVII, XX, XXVII, XXVIII).

Incision en zone saine. — Les innombrables positions de l'arc de cercle et de son curseur nous ont presque toujours permis de choisir une voie d'abord éloignée de l'orifice d'entrée, et nous avons toujours essayé de faire le drainage par le trajet du corps étranger, la plaie opératoire étant réunie *per primam*. Cette méthode nous a donné des résultats extrêmement favorables (obs. I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XII, XV, XVI, XVII, XVIII, XIX, XX, XXII, XXV, XXVI, XXVII, XXIX), les plaies opératoires s'étant réunies par première intention et les malades guéris en six à quatorze jours.

Dégâts opératoires minima. — Dans le courant de l'opération nous nous servons souvent du compas et si, en particulier, nous estimons qu'un muscle a une épaisseur moindre que la distance à parcourir, nous le réclinons dans le sens le plus favorable. Il est bien entendu que la pointe du compas peut buter, soit sur un muscle, soit sur un paquet vasculo-nerveux, mais c'est au chirurgien d'estimer l'épaisseur de ces organes et de les récliner de la ligne de course de la pointe. L'emploi du compas ne demande pas de sacrifices anatomiques plus dangereux peut-être que le corps étranger lui-même. Il faut se laisser guider par la pointe, mais ne pas la suivre aveuglément : des procédés ordinaires de mise à jour lui permettent le contact avec le corps étranger; c'est là que le chirurgien ne doit pas avoir oublié les notions essentielles d'anatomie topographique.

Pour découvrir le corps étranger, on ne doit se laisser guider que par la pointe. C'est ainsi que nous avons extrait (obs. XI) de la fosse ptérygo-maxillaire un corps étranger de 6 mm. au contact du bord inférieur du ptérygoïdien externe près de l'apophyse ptérygoïde par une incision cutanée de 6 cm. et sans délabrement osseux, alors que la présence de petites esquilles nous conduisait en un point où le corps étranger n'était pas et sur lequel il avait ricoché.

Brièveté de l'intervention. — En moyenne, nos extractions ont demandé de quatre à dix minutes, certaines ont été faites en deux et trois minutes (obs. VII, X, XVI, XXII, XXVIII), d'autres ont été plus longues, cinquante et quarante minutes (obs. XI et XIV).

Cette considération est de première importance, puisque nous avons affaire à des blessés très fatigués. L'économie de temps ne tient pas au chirurgien, mais au compas, *et le temps passé à la construction de l'épure est largement récupéré par la rapidité de l'intervention.*

Certitude de la découverte. — Les résultats toujours favorables que nous a donné l'usage du compas font que nous entreprenons toutes nos recherches avec l'assurance presque absolue du succès.

C'est ainsi que dans les observations XI et XIV, nous n'avons pas battu en retraite, malgré la longueur de l'intervention qui tenait d'ailleurs à des fautes de technique dans l'emploi du compas. De même dans l'observation XXV nous n'avons pas hésité une seconde à trépaner la tête humérale pour découvrir un shrapnell, puisque la pointe indicatrice nous commandait d'aller l'y trouver.

Nous avons pu remarquer dans les corps de troupe où nous avons eu l'honneur d'être affectés, que les soldats porteurs de corps étrangers, revenus de la zone de l'intérieur, ont une valeur combative diminuée. Certains cherchent à exploiter leur corps étranger pour « couper aux corvées » diverses, d'autres, de [illegible] foi, présentent un état de préoccupation, d'inquiétude, d'angoisse, aboutissant à une sorte de « phobie ».

Ces soldats blessés glorieusement, revenus au front, n'ont ni le cran, ni le mordant antérieurs.

Ce fait, constaté par tous les médecins des corps de troupe, légitime, à notre avis, l'extraction de corps étrangers qui n'entraînent aucun phénomène fonctionnel ou physique, mais dont la présence est démoralisante pour le porteur.

Cette opinion est singulièrement fortifiée par l'emploi du compas de Hirtz, qui permet des interventions simples et positives.

En résumé, nous croyons, et nos observations en font preuve, que des points de repère logiquement choisis dans une zone fixe, une radiographie prise métriquement, une rigoureuse construction d'épure, l'emploi raisonné du compas font qu'on ne peut pas ne pas trouver un corps étranger, à moins d'un déplacement de celui-ci entre le repérage et l'extraction.

N. B. — C'est grâce à l'emploi d'un dispositif particulier, qui fera l'objet d'une publication ultérieure, que nous avons pu employer le compas de Hirtz pour l'extraction de corps étrangers des membres (obs. XII, XV, XVI, XVII, XX, XXVII).

SOCIÉTÉS DE PARIS

SOCIÉTÉ DE NEUROLOGIE

4 Novembre 1915.

Considérations morphologiques sur l'incurvation du tronc, ou camptocormie, consécutive aux traumatismes du dos et des lombes. — *M. Souques* et *Mme Rosanoff-Saloff* présentent quatre militaires atteints de cette incurvation du tronc, ou *camptocormie*, que l'on observe si souvent chez les soldats à la suite des traumatismes les plus variés du dos et des lombes.

Ils exposent, à cette occasion, quelques considérations morphologiques sur cette incurvation, particulièrement les modifications extérieures du corps, surtout au niveau des lombes, du ventre et de la tête, et ils concluent :

1° Il existe dans l'incurvation du tronc, ou camptocormie, des modifications considérables des formes extérieures du corps;

2° Ces modifications sont tout à fait semblables à celles que détermine, chez un sujet normal, la flexion physiologique du tronc;

3° Elles n'en diffèrent que par l'extension de la tête, qui est instinctive, nécessitée par le besoin qu'a le patient de voir droit et loin devant lui.

— *MM. Meige, Thomas* et *Babinski* remarquent que la flexion du tronc en avant n'est pas produite par les plaies sérieuses extérieurement, et qu'au contraire les sujets qui la présentent n'ont d'habitude que des signes extérieurs minimes du traumatisme. M. Alquier ajoute qu'on peut observer chez ces blessés des contusions profondes : dans deux cas, il y aurait eu des hématuries les jours consécutifs au traumatisme, et l'un des malades présentait une induration rétro-rénale très nette cliniquement et radiographiquement. M. Babinski dit que la psychothérapie fait rapidement disparaître ces troubles, mais qu'ils reparaissent : on finit par s'en débarrasser en une quinzaine de jours.

Paraplégie flasque avec anesthésie et abolition des réflexes par contusion de la moelle épinière. — *MM. Souques, J. Mégevand, V. Donnet* et *V. Demoll.* Un sergent, blessé dans la région dorsale, est pris, aussitôt après sa blessure, d'une paraplégie flasque, complète et totale, avec abolition des réflexes, avec anesthésie complète, superficielle et profonde, des membres inférieurs et du tronc jusqu'à la sixième racine dorsale. L'anesthésie n'est pas absolue, au niveau de la région ano-périnéo-génitale, bien qu'elle y soit très marquée.

Cet état persista sans aucune modification, pendant trois semaines, jusqu'à la mort du blessé.

On devait penser à une section presque complète de la moelle. Or, l'autopsie montra que la dure-mère était intacte, que la moelle n'était sectionnée ni totalement, ni partiellement, ni comprimée, et qu'elle avait gardé sa consistance et son aspect normal à la surface et sur les coupes transversales. L'examen histologique en sera fait ultérieurement.

Une contusion violente et brusque, mais instantanée de la moelle semble pouvoir déterminer, pendant au moins trois semaines, une interruption physiologique sinon anatomique du courant nerveux. Il ne faut donc pas conclure, sans réserves, à une section complète de la moelle, pendant les premières semaines qui suivent la blessure.

— *M. Dejerine* estime que la région périnéale conservant ici un peu de sensibilité, on ne peut parler de section complète de la moelle, ni invoquer ce cas contre la loi de Bastian.

Appareil prothétique pour les paralysies du sciatique. — *MM Souques, J. Mégevand* et *V Donnet* présentent un appareil prothétique, destiné à remédier aux paralysies du nerf sciatique. Cet appareil est simple, léger (il pèse 110 gr. en aluminium), peu coûteux, efficace. Il supprime le steppage, les heurts et les chutes, et permet la station debout et la marche prolongées, sans gêne ni fatigue.

Il est essentiellement composé de deux branches montant le long de la jambe, l'une externe et l'autre interne, fixées en bas à un étrier qui entoure le talon, réunies au niveau du mollet par un demi-anneau, et faisant charnière au niveau de l'articulation tibio-tarsienne. Deux ressorts, l'un externe et l'autre interne, s'attachent en haut à la partie supérieure de la branche correspondante, et en bas à la partie adjacente de l'avant-pied.

Mis en place, cet appareil, qui se fixe une fois pour toutes sur la chaussure, communique au pied, lorsque celui-ci quitte le sol, un mouvement de flexion. Il fait jouer, passivement mais physiologiquement, l'articulation tibio-tarsienne. Les deux ressorts maintiennent le pied dans une bonne position; ils le fléchissent sur la jambe sans lui communiquer de faux mouvements de rotation ou de distorsion. Le demi-anneau s'applique simplement contre le mollet où il ne produit ni constriction, ni compression d'aucune espèce.

Blessures partielles du cervelet. — *M. A. Thomas* présente deux blessés atteints de fractures craniennes lésant l'hémisphère cérébelleux droit et déterminant des troubles moteurs du même côté, prédominants au membre supérieur : mise en marche lente des mouvements actifs, effort n'atteignant que lentement son maximum, diminution de l'énergie surtout pour certains muscles, dysmétrie, tremblement, retard de l'arrêt — même à la fin des mouvements passifs, qui se font avec une résistance diminuée pour certains muscles, augmentée pour d'autres — pas les mêmes dans les deux cas. Balancement exagéré du membre lors de la rotation du tronc, déviation de l'index (de Barany) se faisant en dehors, chez l'un, en dedans, chez l'autre. Au membre inférieur, dysmétrie, localisée chez l'un à l'extension, chez l'autre à l'abduction, avec augmentation de la résistance passive des abducteurs, diminution pour les adducteurs. Ces faits semblent favorables à l'idée de localisations cérébelleuses avec existence de centres à la fois sthénisants pour certains muscles et hyposthénisants pour leurs antagonistes.

On trouve en outre des troubles de la parole, de la mimique, du nystagmus et des troubles communs aux lésions cérébrales et cérébelleuses : flexion combinée, signe de la pronation, balancement des membres dans les mouvements passifs du tronc. Enfin, les réflexes patellaire et olécranien présentent le type pendulaire signalé par l'auteur dans les tumeurs de l'angle ponto-cérébelleux.

Monoplégie corticale des troubles dissociés. — *MM. Dejerine* et *Mouzon.* A la suite d'un petit enfoncement du crâne, le blessé présente une monoplégie brachiale avec dissociation des troubles moteurs et pour la sensibilité superficielle, dissociation syringomyélique, les profondes étant intactes sauf la sensibilité osseuse. La topographie des troubles sensitifs se rapproche singulièrement des localisations radiculaires, comme Horsley l'avait signalé dans des ablations corticales.

Syndrome de Brown-Séquard par lésion cervicale. — *MM. Dejerine* et *Mouzon.* Une balle, entrée par la racine du nez, traversa le corps de la IIIe vertèbre cervicale et fut retrouvée par le chirurgien au-dessus de la dure-mère, comprimant la moelle, causant d'abord une hémiplégie, puis une monoplégie du bras droit; l'amélioration se fit par tranches radiculaires de bas en haut. Hémianesthésie croisée avec, du côté de la lésion, perte des sensibilités profondes, intégrité des superficielles. Or, le sujet ne perçoit pas la forme des objets; celle-ci est donc reconnue par le sens des attitudes et de la pression.

Paralysies globales de la main. — *M. P. Marie et Mme Bénisty* signalent la fréquence de paralysies globales de la main, survenant à propos de lésions organiques minimes, avec réactions électriques normales et sans troubles sensitifs.

— *M. Souques* a vu un cas semblable, avec légers troubles vaso-moteurs.

— *M. Thomas* cite un fait où la simulation fut prouvée.

— *MM. Meige et Dupré* incrimineraient volontiers l'attitude prolongée.

Sur une forme de contracture organique d'origine périphérique et sans exagération des réflexes. — *MM. J. Babinski et J. Froment* attirent l'attention sur une forme de contracture, consécutive à des traumatismes (plaies par armes à feu). Elles diffèrent des contractures organiques connues, de cause centrale ou d'ordre réflexe, car elles ne s'accompagnent pas d'exagération de la réflectivité tendineuse ou cutanée. Il ne peut pas s'agir, d'autre part, de rétractions tendineuses, puisque l'application de la bande d'Esmarch et l'anesthésie chloroformique font disparaître toute raideur.

Elles ne peuvent pas être considérées non plus comme des contractures ou des contractions d'ordre psychique, étant donnée la manière dont elles se comportent pendant la narcose chloroformique. Leur réapparition au réveil est à peu près synchrone avec celle des réflexes tendineux; elle fut notée dans les deux cas présentés, à une période où le réflexe conjonctival était aboli et où les excitations douloureuses ne provoquaient aucun mouvement de défense: elle précéda de vingt à vingt-cinq minutes les premières manifestations de la conscience. Il s'agit donc bien d'un trouble nerveux organique.

Elles présentent d'ailleurs une fixité que l'on ne retrouve pas habituellement au même degré dans les contractures ou contractions hystériques et simulées. Elles affectent parfois, enfin, une forme qui plaide déjà en faveur de l'organicité, comme par exemple l'extension forcée des quatre derniers orteils combinée avec l'état de flaccidité du gros orteil, contraction dissociée des extenseurs difficile, sinon impossible à reproduire par la volonté. Quoi qu'il en soit, l'examen de ces contractures sous anesthésie et la notation du moment précis où elles disparaissent et réapparaissent, permet d'éliminer l'hypothèse d'un trouble de nature psychique.

Contribution à l'étude des troubles nerveux d'ordre réflexe. Examen pendant l'anesthésie chloroformique. — *MM. J. Babinski et J. Froment* présentent des soldats atteints de claudications marquées, consécutives à des lésions peu graves de la racine du membre inférieur (plaies par balles, contusions, abcès). Plusieurs d'entre eux leur ont été adressés comme hystériques, sinon comme suspects de simulation, étant donné le peu de progrès réalisés en dépit d'une rééducation active. Il s'agit en réalité de troubles nerveux organiques d'ordre réflexe, qui paraissent généralement liés à de la périarthrite coxo-fémorale avec légère limitation des mouvements de rotation interne et de flexion de la cuisse sur le bassin.

L'étude des réflexes tendineux pendant l'anesthésie chloroformique met hors de doute le caractère vraiment organique de ces troubles. Le réflexe rotulien et parfois l'achilléen du côté malade subissent une excitation élective très manifeste qui accentue fortement l'asymétrie discutable à l'état de veille. Souvent même, en pleine période de résolution musculaire, après extinction de tous les autres réflexes, on détermine du même côté une trépidation épileptoïde du pied ou de la rotule qui peut même survivre un temps variable (une demi-heure à trois heures) au réveil complet.

Cette réaction particulière des centres réflexes du membre malade vis-à-vis de l'agent anesthésique explique la ténacité et l'importance des troubles fonctionnels en question, et révèle en même temps la profondeur de la perturbation nerveuse provoquée par la lésion périphérique.

Synesthésalgie et blessure du sciatique. — *MM. Lortat-Jacob et Sézary* adressent l'observation d'un soldat, atteint d'une blessure du sciatique et présentant des phénomènes synesthésalgiques dans le pied à la suite d'un frôlement des mains. Ces troubles disparaissent lorsque les mains sont humides. Aussi, pour y remédier, le blessé tient-il constamment un mouchoir mouillé qu'il passe alternativement dans l'une et l'autre main.

Topographie radiculaire des troubles sensitivo-moteurs dans les lésions limitées de l'écorce cérébrale. — *MM. Lortat-Jacob et Sézary* ont constaté, chez deux soldats atteints d'une blessure limitée du crâne, des troubles moteurs et sensitifs du membre supérieur affectant une topographie radiculaire des plus nettes. Les auteurs se demandent si la systématisation radiculaire du système pyramidal, admise par certains neurologistes pour sa distribution aux cornes antérieures de la moelle, n'est déjà pas établie dans les circonvolutions cérébrales et si des lésions traumatiques bien limitées de l'écorce ne peuvent, en conséquence, déterminer des troubles à topographie radiculaire.

Un cas de xanthochromie avec coagulation massive et dissociation albumino-cytologique du liquide céphalo-rachidien, au cours d'un mal de Pott cervical suivi d'autopsie. — *MM. Maurice Villaret et Rives*, a propos de cette observation, insistent sur la rareté des autopsies au cours du syndrome de Froin-Babinski. Ils montrent que celui-ci peut se produire, non seulement dans les processus pathologiques avoisinant la queue de cheval, mais encore lorsque les lésions sont plus élevées. Ils expliquent son mécanisme en l'attribuant à l'accumulation de fibrine dans des poches sus-dure-mériennes consécutives à des adhérences inflammatoires.

ANALYSES

MÉDECINE

Maurice Roch. *Le caféisme aigu* (*Revue générale, Archives des maladies du cœur et des vaisseaux*, 1915, Juin, pp. 164-175). — Les doses de café ayant servi à confectionner l'infusion dont l'ingestion détermina l'empoisonnement varièrent de 40 gr. (cas de Bardet) à 250 gr. (cas de Sterne), cette dernière dose représentant 2 gr. 5 à 5 gr. de caféine.

Les manifestations de caféisme aigu peuvent se classer en trois groupes :

1° Phénomènes nerveux : agitation, insomnie, délire, céphalées ;

2° Phénomènes circulatoires : pouls rapide, tendu, accéléré, arythmique; constriction et angoisse précordiales, anurie ;

3° Phénomènes musculaires : tremblements, crampes, diarrhée, coliques, ténesme anal, strangurie.

Ce sont les symptômes principaux de la période d'état, assez rapidement suivis, après six à huit heures, des signes réactionnels annonçant la guérison : le cœur se ralentit, la transpiration s'établit, de même que la diurèse, et le malade calmé et fatigué finit par s'endormir.

Le diagnostic se fera avec :

1° L'alcoolisme aigu par l'absence d'odeur d'haleine, les troubles circulatoires, la pâleur de la face, l'insomnie, l'intensité du tremblement ;

2° L'empoisonnement belladoné par la mydriase, la sécheresse de la bouche et de la peau ;

3° Les délires fébriles aigus par l'absence d'hyperthermie.

D'une façon générale le *pronostic* est favorable. La mort n'a jusqu'ici jamais été relatée.

Le traitement consistera à :

1° Solliciter le vomissement par les moyens mécaniques classiques ;

2° Administrer, avec modération, les calmants du système nerveux : bromure, morphine ;

3° Eviter les purgatifs, les diurétiques, les sudorifiques, les toni-cardiaques inutiles, voire nuisibles.

A. M.

MÉDECINE EXPÉRIMENTALE

Ch. Achard et Ch. Foix. *Deux cas d'amibiase hépatique en foyers disséminés avec cirrhose hypertrophique* (*Arch. de méd. exp. et d'An. pathol.*, t. XXVI, n° 4, Juillet 1914, pp. 345-365).

Les facilités de diagnostic qu'offre actuellement l'examen parasitologique au cours de la dysenterie amibienne nous permet de constater aujourd'hui la fréquence des dysenteries autochtones et des abcès du foie tardifs chez les anciens dysentériques.

Achard et Foix étudient deux cas de cirrhose avec nodules nécrotiques, que l'examen microscopique révéla être d'origine amibienne. Il s'agit de deux coloniaux, anciens paludiques, n'ayant jamais eu d'accès francs de dysenterie, qui ne présentèrent aucun accident: le premier, pendant 7 ans; le second, pendant 18 ans, après leur retour en France. A la suite de cette latence remarquable de l'infection dysentérique apparut une cirrhose hypertrophique à évolution progressive et relativement rapide, accompagnée d'une splénomégalie modérée, sans ictère.

L'étude anatomo-pathologique permit de constater dans les deux cas, macroscopiquement : un gros foie, induré, mamelonné, à surface irrégulière, rappelant un peu dans son ensemble le foie ficelé syphilitique, avec des nodules jaune soufre, du volume d'une noisette, entourés d'une zone de sclérose, facilement énucléables.

Au microscope on observe des lésions spécifiques : foyers de nécrose circonscrits par du tissu fibreux et bordés d'une couronne inflammatoire, îlots prénécrotiques associés à des lésions non spécifiques de cirrhose insulaire. Cette cirrhose est très serrée par place, dans d'autres elle offre des lésions hyperhémiques pouvant aller jusqu'à l'hémorragie interstitielle, et le parenchyme hépatique présente entre les travées scléreuses des réactions d'hyperplasie analogues d'aspect à celles de l'hépatite nodulaire de Kelsch et Kiener.

Il y a donc, concluent les auteurs, association de cirrhose insulaire et de lésions dysentériques, le foie présentant à la fois les gros nodules rappelant les abcès fibreux de Kelsch et Kiener et les petits îlots prénécrotiques. C'est là une association rare que Achard et Foix n'ont point vu signalée dans les livres, l'abcès fibreux aboutissant en général à la suppuration par ramollissement.

La cirrhose est-elle dysentérique ou paludéenne? La diffusion des lésions permet de la mettre sur le compte de la dysenterie, quoique par certains aspects le foie étudié rappelle l'hépatite paludéenne chronique. Il faut croire qu'il s'agit de cirrhose mixte des pays chauds, à la fois dysentérique et paludéenne, mais le rôle de l'infection dysentérique semble aux auteurs prépondérant.

E. Schulmann.

PARASITOLOGIE

K. Legroux. *La destruction des poux* (*Bull. de la Société de Pathologie exotique*. Séance du 21 Juillet 1915). — D'après l'auteur, à la température de 33° (température habituelle au niveau des sous-vêtements), les vapeurs des substances suivantes sont capables de tuer les poux en un temps qui varie de douze minutes pour les deux premières, à quarante-cinq minutes pour la dernière : anisol, méthylanisol, chlorure de benzyle, naphtaline (en solution alcoolique), lemon-grass, essence d'eucalyptus, essence de menthe pouliot et essence de sauge.

En tenant compte du prix de revient, de l'inflammabilité, de l'odeur et de l'efficacité de ces différentes substances, l'auteur préconise le mélange insecticide suivant, d'un pouvoir parasiticide très élevé, d'un prix de revient modique et d'odeur agréable :

Lemon-grass	ââ 300 cm³.
Essence de menthe pouliot. .	
Essence d'eucalyptus. . . .	
Naphtaline pulvérisée.	100 gr.

Le lemon-grass, appelé aussi verveine de l'Inde, est une essence fournie par l'*Andropogon citratus*, graminée abondante dans l'Inde et l'Afrique centrale. L'essence d'eucalyptus à employer est celle de l'*eucalyptus globulus* (Algérie et Australie); l'*essence de menthe pouliot* est obtenue dans le Midi de la France, par la distillation de la *menthe pulegium*. Comme naphtaline, le produit commercial est suffisant.

Pour éviter la pullulation du pou dans les vêtements qu'il est impossible de quitter et pour détruire tous les poux adultes, il suffit d'imbiber, avec VI ou VIII gouttes du mélange parasiticide, de petits carrés de feutre ou de drap épais que l'on épingle sous les sous-vêtements en différents points du corps, particulièrement au niveau de la ceinture, des aisselles et entre les omoplates.

Pour détruire les poux dans les vêtements isolés, on peut employer l'un des deux procédés suivants :

1° Repassage au fer chaud en insistant sur les coutures et les replis du col, avec ou sans imbibition préalable des tissus au moyen de la solution suivante :

Mélange parasiticide (sur formule).	5 parties.
Alcool à 50°.	100 —

2° Dans les cas de fourrures ou de vêtements ayant des parties en cuir, placer les objets à traiter dans une caisse semi-hermétique à fond de métal, chauffée vers 45°, et dans laquelle, avant la fermeture, on a déposé un linge imbibé de 5 cm³ par mètre cube du mélange parasiticide sus-formulé. Le temps de contact doit être de vingt minutes.

Les lentes attachées aux poils seront détruites par onction des parties atteintes avec l'onguent suivant :

Mélange parasiticide	2 cm³.
Vaseline.	8 gr.

A. M.

TRAITEMENT DES PLAIES PÉNÉTRANTES DU GENOU

(*Notes recueillies dans une ambulance*)

Par MM.

X. DELORE et KOCHER

Chirurgien de l'Hôtel-Dieu de Lyon, Médecin-chef d'ambulance.

Aide-major de 2e classe.

Depuis le début de la guerre, nous avons, comme tous nos collègues, soigné pas mal de blessés atteints de plaie pénétrante du genou; parmi eux, quarante-six ont été suivis jusqu'à la terminaison. C'est la conduite tenue chez eux et ce sont les résultats obtenus que nous voulons envisager.

Tout d'abord les conditions de la blessure articulaire sont si variées qu'il nous paraît nécessaire d'établir des catégories.

I. — La plus bénigne, ou mieux la moins grave, de ces plaies pénétrantes est celle produite par la *balle du fusil*. Orifice d'entrée et orifice de sortie sont en général petits, le genou est modérément distendu et les désordres osseux sont réduits au minimum. Avec une désinfection minutieuse suivie de l'application d'un pansement et d'une gouttière plâtrée, la guérison est survenue vite et bien dans les deux seuls cas que nous avons pu suivre. Chargés d'un centre chirurgical de l'avant, nous n'avons pas vu et nous ne devions pas voir beaucoup de ces blessés qualifiés de légers. Nous n'avons pas observé les gros délabrements du genou provoqués par les coups de fusil tirés à bout portant; en pareil cas, du reste, le traitement serait le même que dans la catégorie suivante.

II. — La plus grande partie de nos blessés, 44 sur 46, étaient atteints de plaies plus ou moins larges, provoquées par des *éclats d'obus, de bouteille*, grenade, shrapnell, dont la fâcheuse tendance à suppurer est malheureusement trop connue.

L'évolution est d'habitude prévue. L'hémarthrose du début s'infecte progressivement et aboutit à une arthrite suppurée avec toutes ses conséquences graves, mettant la vie en danger et compromettant gravement la fonction du membre. Il faut donc intervenir dans le but de prévenir cette complication infectieuse. Examinons les différentes circonstances qui se présentent en pratique :

1° Une première classe très spéciale comprend ces blessés atteints non seulement de plaie pénétrante du genou, mais atteints aussi *de désordres multiples*, fractures des os, ouverture de plusieurs articulations, de la plèvre, etc., bref d'une lésion surajoutée qui, par elle-même, est déjà capable d'entraîner la mort. Ces blessés, qui ont passé dans la mitraille, ne sont malheureusement pas rares dans les ambulances divisionnaires et surchargent lourdement nos statistiques. Le pronostic est alors fonction de l'étendue de ces surfaces suppurantes et ne relève de la plaie du genou que dans une faible proportion.

La mort survient par cachexie septicémique lente avec escarres fessières, incontinence des urines et des matières quelquefois, ou bien par choc traumatique. Sur 15 blessés de cette variété, 6 seulement ont survécu, ce furent de vrais rescapés, assez résistants pour faire les frais de la réparation de plaies considérables. Quant à la lésion du genou, elle subit le traitement habituel que nous allons envisager maintenant.

2° Prenons le cas le plus simple, le plus fréquent aujourd'hui dans nos centres chirurgicaux dotés d'une organisation opératoire aseptique[1]. Il s'agit *d'une plaie plus ou moins petite par éclat qui a pénétré quelques heures auparavant* dans l'articulation. Les culs-de-sac sont tendus et globuleux, et si on presse sur eux on voit sourdre par l'orifice une quantité plus ou moins considérable de sang et de sérosité. La première question qui se pose est de savoir si le projectile ou des projectiles sont restés dans l'articulation et quelle est leur situation. La radiographie est donc pratiquée; elle nous montrera certains dégâts osseux qui vont nous guider dans le choix de la thérapeutique, elle décèlera le siège des projectiles que nous pourrons retirer avec le minimum de délabrement. Mais souvent ces renseignements sont négatifs. Que devons-nous faire? Attendre avec une immobilisation aussi parfaite que possible, c'est laisser, la plupart du temps, l'arthrite évoluer, ainsi que nous avons pu le constater au début de la guerre sur plusieurs blessés du genou. Drainer le genou par la plaie débridée, en y ajoutant des contre-ouvertures latérales, postéro-latérales et même poplitée, c'est mieux; mais ne va-t-on pas laisser dans la synoviale, et dans quelque repli éloigné, de la bourre, des brins de terre ou de petits graviers, car il est bien entendu que les projectiles décelés par la radiographie doivent toujours être extraits le plus vite possible. A notre avis, les *incisions timides d'arthrotomie* ne sont pas suffisantes pour prévenir l'arthrite dans la plupart des cas. Bientôt celle-ci s'installe plus ou moins insidieuse malgré toutes les incisions de drainage, le genou reste longtemps globuleux, souvent apparaissent des fusées purulentes dans la cuisse ou dans la jambe, et ce n'est qu'au prix de soins prolongés, de douleurs violentes que le blessé arrive à conserver son membre dont le genou reste plus ou moins ankylosé. Nous n'insistons pas sur ceux qui ont dû subir l'amputation, ou sur les morts relevant de l'arthrite suppurée.

A notre avis, l'arthrotomie de drainage est une méthode *aveugle, insuffisante trop souvent*, elle est un *pis aller*.

Du reste, voici les résultats que nous avons obtenus; parmi les blessés du genou atteints d'autres lésions graves, pouvant par elles-mêmes entraîner la mort, il en restait six guéris.

L'un avait été drainé au début, puis il dut subir à deux reprises l'incision d'abcès jambiers : il était guéri au bout de cinq mois avec une articulation possédant des mouvements très limités.

Le second guérit aussi par le simple drainage articulaire avec des mouvements assez étendus, après trois mois de traitement.

Le troisième, après le même traitement, garda une ankylose que la radiographie explique en montrant une fissure osseuse articulaire.

Chez le quatrième, le drainage articulaire parut insuffisant, le genou restait gros, douloureux et la température élevée; nous procédâmes à des ouvertures multiples au thermo, suivies de chauffage des fongosités inflammatoires, et la guérison survint enfin en quatre mois avec quelques mouvements.

Chez le cinquième aussi, le drainage n'empêcha pas l'apparition d'abcès périarticulaires, et la guérison fut compliquée par une ankylose.

Quant au sixième, il dut être amputé, malgré une arthrotomie large et une résection secondaire, parce que l'infection provoqua une arthrite suppurée du cou-de-pied.

Examinons maintenant les résultats de l'arthrotomie de drainage, chez les blessés dont la lésion du genou pouvait être considérée comme principale. Nous en avons soigné et suivi dix qui furent opérés dans les six premières heures : parmi eux, l'un dut subir l'amputation de cuisse, un guérit avec une ankylose serrée, sept gardèrent une articulation avec des mouvements assez étendus, enfin le dernier mourut de septico-pyohémie. Au total, sur ces dix blessés, huit présentèrent des symptômes d'arthrite et deux seulement guérirent sans symptôme appréciable d'infection.

De pareils résultats pourront sembler satisfaisants; mais si nous considérons les dangers auxquels ont été exposés ces blessés, pendant plusieurs mois parfois, nous ne sommes plus de cet avis. L'arthrotomie de drainage ne prévient pas toujours l'infection, d'autant que souvent de menus projectiles, de la bourre surtout, sont là pour la faire éclore, que de petites fractures articulaires l'entretiennent d'une façon désespérante. Pour combattre cette infection, il faut à tout prix et, dès le *début avant toute infection*, ouvrir assez largement l'articulation pour l'explorer dans tous ses recoins atteints par le projectile, la débarrasser enfin du sang, du liquide et des corps étrangers et faire une hémostase soigneuse. En résumé, mécontents des suites observées après les timides ouvertures de l'articulation, nous avons délibérément, depuis les six derniers mois, ouvert largement le genou, puis après l'avoir exploré et débarrassé de tout produit septique, nous n'avons pas hésité à refermer la synoviale en y laissant ou non un tout petit drain, une mèche minuscule suivant les lésions rencontrées. Il s'agit en somme d'une véritable *arthrotomie large exploratrice* comparable à la laparotomie exploratrice dans les plaies de l'abdomen. Cette façon d'agir ne donnera, bien entendu, des résultats que lorsque le blessé n'est pas atteint d'arthrite, c'est-à-dire lorsqu'on le verra dans les *quatre à six premières heures*.

De la *technique opératoire*, nous dirons peu de chose : le but étant de débarrasser complètement l'article de tout produit dangereux, l'incision d'ouverture pourra être variable suivant la plaie. D'une façon générale, nous préférons l'incision courbe à convexité inférieure encadrant la rotule et coupant ou non le ligament rotulien que l'on reconstitue ensuite par la suture. La blessure elle-même doit être examinée attentivement, nettoyée et ébarbée au besoin : sur les côtés des condyles où siège la plaie dans bien des cas, l'os écorné sera égrugé légèrement, puis pour éviter que cette plaie osseuse ne déverse plus tard une nouvelle quantité de sang dans l'articulation, on laissera à son contact une petite mèche de gaze. Enfin, la cavité synoviale est lavée avec une solution stérilisée non caustique, bien débarrassée et asséchée jusqu'à disparition de tout écoulement sanguin et fermée ensuite minutieusement avec un fin surjet de catgut.

Mais ce n'est pas tout : revenons au *trajet intra-articulaire de la blessure* dont les lèvres infectées ne doivent jamais être négligées. Pour ce faire, plusieurs conduites pourront être suivies. Dans quelques cas, il faut laisser à ce niveau un drain, mais à notre avis, ce n'est qu'un pis aller, et d'une façon générale, nous préférons ne pas laisser de mèches ou de drains dans la cavité articulaire, en dehors d'une nécessité absolue. Expliquons-nous par des exemples. Dans un cas, la plaie de la synoviale latérale se prêtait à un véritable *cloisonnement de la portion lésée*.

L'articulation put être suturée complètement, tandis que l'ouverture séreuse traumatique était laissée en dehors de la cavité synoviale et drainée en même temps que les autres parties molles contuses. Ce résultat fut parfait. En somme, nous sommes partisans du drainage du trajet de la blessure en le combinant, si possible, avec la fermeture de la synoviale. Mais, nous le répétons, dans cette synoviale suturée, il ne doit rester aucune surface infectée ou capable d'un suintement sanguin. Sinon un petit drain, une petite mèche seront placés au niveau du trajet de la blessure, et la fermeture de la séreuse sera subtotale.

Outre la synoviale, la blessure peut avoir intéressé les surfaces articulaires des os, rotule, fémur ou tibia. Il s'agit, dans quelques cas, d'une *simple écornure plus ou moins large de l'un de ces os*; alors la discussion ne prête pas à longues considérations. Après régularisation des bords de la plaie osseuse, une petite mèche est placée sur une surface cruentée, afin d'éviter un nouvel épanchement sanguin articulaire. Tous les blessés

1. Je remercie M. le médecin-inspecteur Lemoine de son haut appui et de sa bienveillance éclairée.

ainsi soignés, au nombre de six, guérirent des plus simplement.

Si les os ont subi un traumatisme plus violent et s'ils *ont éclaté sur une grande étendue*, la simple manœuvre précédente risque d'être insuffisante. Pour la rotule, par exemple, deux fois nous nous sommes trouvés en présence de fractures comminutives, 1 à 15 ou 20 fragments dont quelques-uns complètement libres. La *résection totale de la rotule* suivie, dans un des cas, de fermeture complète de la synoviale, nous a donné un résultat parfait avec retour rapide des mouvements de la jointure. Cette résection totale de la rotule ne sera du reste indiquée que lors de très gros éclatements et nous rappellerons que, dans trois cas de plaie limitée de cet os, un simple égrugement fut suivi de succès.

Lorsque la fracture atteint le tibia et le fémur sur une grande étendue, y provoquant un véritable éclatement articulaire avec multiples fragments, nous sommes d'avis de pratiquer *une résection totale du genou, primitive*, c'est-à-dire aussitôt que l'arthrotomie large aura révélé l'étendue des lésions, avant l'apparition de l'arthrite. Une fois, cette conduite fut suivie et nous donna un succès parfait. Nous n'avons pas exagéré les indications de cette résection, comme on le voit; au reste, c'est après avoir constaté l'insuccès des autres moyens que nous nous sommes adressés à cette thérapeutique. En effet, nous avons été assez heureux pour guérir trois blessés de ce genre par la simple incision des abcès articulaires ; mais à tout prendre leur ankylose ne différait de celle d'un réséqué que par la conservation de toute la longueur du membre, et puis, à côté de ces trois guérisons, après plusieurs mois de drainage, il faut mettre un blessé qui a succombé à la septicémie et deux autres qui n'ont guéri qu'au prix d'une amputation de cuisse tardive.

Quelques collègues préféreront peut-être la *résection précoce*, dès l'apparition des signes d'arthrite, cette opération étant considérée à juste titre comme la plus haute expression du drainage articulaire. Elle a été défendue par Ollier, Poncet et nous-même en 1899[1]. Nous n'avons, parmi nos blessés, qu'un seul qui fut ainsi traité deux jours après sa blessure, alors que la température dépassait 40°, ce fut un succès. Néanmoins, nous préférerions la résection primitive parce qu'il nous semble des plus difficile, dans la pratique, de fixer exactement le moment précis où devrait être faite la résection précoce. Trop souvent le moment passera et la résection ne sera que tardive.

Or, la résection *tardive en pleine fièvre* ne nous a pas donné de résultats encourageants : trois fois, nous avons cru devoir pratiquer cette résection, tardivement, en particulier chez des blessés qui arrivaient à l'ambulance plusieurs jours après leur blessure, en pleine infection articulaire ; ce furent des échecs. Il fallut bientôt, devant la persistance de l'infection, se décider à l'amputation. Il semble donc ressortir de cet aperçu sur les résections primitive, précoce ou tardive, que nous ne devons guère compter sur la dernière, et c'est pourquoi nous préférons la résection d'emblée, dans les premières heures, toutes les fois qu'une large arthrotomie montre de graves lésions du côté du fémur ou du tibia.

Nous ajouterons que nous n'avons pas essayé la suture des fragments, technique intéressante, qui nous a semblé dangereuse dans notre milieu. L'avenir nous aiguillera peut-être dans ce sens et nous n'en perdons pas l'espoir.

3° Il nous reste à envisager le traitement des *arthrites confirmées* datant de plusieurs jours. A ce point de vue, nous avons recours au traitement classique : au début, ouverture large de la synoviale par les multiples incisions sus- et latéro-rotuliennes, poplitée et postéro-latérales ; plus tard, ouverture large des abcès jambiers et fémoraux. Dans le cas de grave fracture articulaire, la résection tardive fut pratiquée sans succès et l'amputation devint nécessaire ; la résection précoce donnera quelquefois des succès, ainsi que le prouve notre observation précédemment signalée. De toute façon, que l'on ait pratiqué ou non une résection, nous croyons devoir insister sur la nécessité d'une *rigoureuse immobilisation* ; nous attachons, en effet, aux moindres mouvements une influence néfaste telle que nous ne craignons pas souvent de laisser l'articulation au repos pendant plus de quinze jours, sans faire un nouveau pansement. Car chaque pansement est suivi d'une élévation de la température, même si le membre est fixé dans un de ces appareils permettant le pansement, tout en maintenant l'immobilisation ; chez le blessé immobilisé, par contre, la température tombe souvent peu à peu malgré l'absence de tout pansement. Il est évident que ces règles sont loin d'être absolues, et à notre avis, la susceptibilité de chaque blessé demande à être appréciée.

Voici un dernier détail qui présente quelque intérêt. Il est un certain nombre d'arthrites graves qui persistent malgré l'immobilisation la plus rigoureuse, les drainages et les pansements les plus minutieux. Les culs-de-sac restent globuleux. La fièvre persiste, les bourgeons revêtent l'aspect de la chair d'huître, et s'il n'y avait pas les commémoratifs de la blessure, on pourrait se croire en présence d'une tumeur blanche. Quatre fois, nous avons eu à lutter contre cette évolution, symptomatique d'une fissure osseuse intra-articulaire infectée. La résection tardive intrafébrile nous ayant paru dangereuse, nous avons eu l'idée d'appliquer à ces gros genoux infectés le traitement que les Lyonnais appliquent volontiers à ces formes de tumeur blanche. Avec le thermo, l'articulation fut ouverte sur tous les points fongueux, et par ces orifices le thermocautère fut promené dans l'article, brûlant les fongosités sur son passage. Les sécrétions septiques pouvaient ensuite s'écouler au dehors par les multiples orifices qui transformaient l'articulation en une véritable éponge. Puis le membre restait immobilisé pendant dix à vingt jours. Grâce à cette méthode de l'ignipuncture et de chauffage articulaire, nous avons pu sauver quatre genoux pour lesquels se posait la question de l'amputation de la cuisse.

4° Voici maintenant les *résultats* obtenus par cette thérapeutique, que nous considérons comme la thérapeutique de choix dans les quatre à six premières heures après la blessure, c'est-à-dire l'arthrotomie exploratrice avec nettoyage et hémostase minutieux de la synoviale, suivis soit de la suture totale ou subtotale de la synoviale, soit de la résection d'emblée.

Les blessés ainsi traités sont au nombre de treize : tous ont parfaitement guéri. L'un subit la résection totale du genou et marchait, au bout de quatre mois, avec une soudure osseuse en bonne position.

Chez le deuxième, la rotule fracassée fut enlevée tout entière, ainsi que quatre éclats contenus dans la synoviale ; cette dernière fut refermée au moyen des franges graisseuses et, trois mois après, le blessé quittait l'ambulance marchant sur son genou dont les mouvements gagnaient de jour en jour en amplitude.

Chez le troisième, le quatrième et le cinquième, des éclats de projectiles et des esquilles provenant de la rotule furent retirés de la synoviale, la brèche latérale de la rotule fut égrugée et au contact de la surface osseuse on laissa une petite mèche. Les suites furent des plus simples pour deux d'entre eux ; le dernier présenta, quelques jours après, une légère hydarthrose inflammatoire qui fut ponctionnée à deux reprises, puis un fragment rotulien s'élimina. La guérison fut parfaite chez les trois, avec retour des mouvements.

Les sixième, septième et huitième blessés se présentaient tous à peu près dans les mêmes conditions : plaie sur la face externe ou interne des condyles fémoraux ou tibiaux ; la surface osseuse avait saigné et il y avait une hémarthrose séreuse.

L'exploration de l'article permit d'enlever de la bourre dans deux cas ; l'exploration de la plaie osseuse conduisit aussi deux fois sur des éclats inclus dans l'os, ils furent retirés. Puis, tandis qu'on refermait complètement la synoviale incisée largement en avant, on laissait une petite mèche au contact de l'os écorné. Les trois malades guérirent avec des mouvements articulaires qui deviendront normaux avec le temps et le massage. Le neuvième présentait des débris de vêtement dans sa synoviale, et de plus un arrachement d'une portion de cartilage, large comme une pièce de cinquante centimes et située sur le bord saillant interne de la trochlée fémorale ; l'ablation des débris et du cartilage arraché fut suivie d'une guérison rapide.

Chez le dixième, un gros éclat d'obus avait traversé la partie externe de la synoviale, en y créant deux orifices, et avait été se loger dans le creux poplité. Une large incision de la synoviale permit l'évacuation du sang ; puis les deux plaies synoviales avec la partie intermédiaire furent disséquées et enlevées. Malgré cette perte de substance de la séreuse, elle put être refermée complètement.

Nous procédâmes alors à l'ablation du projectile et au drainage de son trajet qui ne tarda pas à suppurer. Mais la cavité synoviale, désormais à l'abri, ne réagit jamais et, un mois après, les mouvements du genou atteignaient 45°. Chez le onzième blessé, l'arthrotomie exploratrice nous conduisit sur un fragment de grenade fiché dans le cartilage semi-lunaire externe, l'ablation du projectile et de la portion traumatisée du ménisque fut pratiquée, la synoviale refermée presque complètement sauf en un point où passait un petit drain, destiné à favoriser l'issue du sang qui pouvait provenir de la section du ménisque. Le résultat fut parfait. Nous devons dire cependant que ce blessé, opéré au bout de dix-huit heures, en dehors des règles précitées par conséquent, présenta pendant quelques jours un peu de fièvre et une légère arthrite, sans que le résultat fonctionnel en souffrît. Enfin, les deux derniers, les douzième et treizième guérirent tout aussi simplement, après l'ablation de projectiles et le nettoyage de toute la synoviale.

C'est en effet sur ces suites bénignes et simples que nous voulons insister en terminant : c'est aussi sur la *qualité* de la guérison. Après ce traitement, la restitution parfaite ou presque parfaite des mouvements est constante, il n'y a point de fièvre ; pas d'ankylose, pas d'arthrite. Nous devons ce résultat au traitement précoce et direct des lésions, on ne saurait discuter ce point sérieusement.

Quelques-uns trouveront peut-être que cette pratique n'a rien d'original puisqu'elle relève d'un grand principe chirurgical, celui de bien voir les désordres pour leur appliquer le traitement convenable : nous sommes tout à fait de leur avis.

Notre but était, avant tout, de donner nos résultats, de montrer que cette chirurgie articulaire est praticable aux chirurgiens de l'avant. Nous ajouterons même que c'est *à l'avant* qu'elle doit être pratiquée autant que possible puisqu'elle donnera des résultats d'autant plus beaux qu'elle sera plus précoce.

Les efforts du Service de Santé ont abouti à la création, dans la zone de l'avant, de centres chirurgicaux qui permettent la pratique de toute la chirurgie. On ne saurait trop l'en féliciter, si l'on considère en particulier les résultats intéressants que l'on peut obtenir à l'avant dans le domaine des plaies si redoutées de la grande articulation du genou.

---

1. « De la résection précoce dans les arthrites infectieuses ». *Gaz. hebd. de Méd. et Chir.*, 1899.

LA TYPHOÏDE CHEZ LES TYPHO-VACCINÉS

Par M. André TOURNADE
Médecin-major de 2e classe, Professeur agrégé des Facultés de Médecine.

Les cas de fièvre typhoïde que mes collaborateurs et moi avons observés chez les typho-vaccinés, à l'Hôpital n° 13 de Verdun, du 1er Décembre au 15 Février, se classent et se résument dans le tableau suivant :

	NOMBRE DES INOCULATIONS			TOTAUX
	2	3	4	
Nombre total des cas	76	36	30	142
Nombre des cas éclos dans les 3 semaines consécutives à l'inoculation . . .	21	4	1	26
Nombre des décès .	6	4	0	10

Mortalité : 7,04 pour 100.

Je me hâte de signaler combien ces résultats prêtent à la discussion ; mais les critiques même qu'ils suggèrent conduisent à préciser les conditions qu'on doit exiger des documents analogues avant de leur accorder crédit.

Le diagnostic, chez tous ces vaccinés, est purement clinique, *non bactériologique*, et par là il confond à tort sous une même étiquette, avec la typhoïde proprement dite, des affections spécifiquement distinctes, contre lesquelles la typho-vaccination n'est nullement immunisante.

Sans doute, autant qu'il est permis d'en juger par analogie, la plupart de ces malades étaient infectés par le paratyphique B ou d'autres germes d'importance moindre; une minorité par l'Eberth. Cette conclusion, en tout cas, ressort des recherches effectuées par les divers laboratoires de la 1re armée, chez des sujets du même ordre, et c'est dans ce sens que plaident, de leur côté, les examens pratiqués à l'Hôpital 13 par MM. Lippmann et Pénau, depuis le 20 Février.

Il n'est donc pas douteux que la forte majorité des vaccinés qui contractent *en apparence* la fièvre typhoïde ne soient atteints, en réalité, de paratyphoïde; la proportion est de 75 pour 100 environ. Mais il n'est pas contestable non plus que 25 p. 100 de ces vaccinés ne présentent une infection éberthienne authentique. Doit-on en déduire — avec certains médecins épris de solutions extrêmes et simplistes — que la vaccination antityphoïdique manque à ses promesses ?

Avant de se prononcer, il convient encore de passer au crible de la critique chaque cas où l'infection éberthienne a été authentifiée et de rechercher dans quelles conditions s'est effectuée l'inoculation du vaccin. A-t-elle offert toutes les conditions requises ?

Or, quand on procède à cette enquête, on découvre qu'un certain nombre de vaccinations ont été impuissantes à conférer l'immunité parce qu'elles s'adressaient *à des sujets déjà infectés*, en période plus ou moins latente d'incubation. De ce fait, la réalité est doublement prouvée :

D'abord, par le délai de moins de trois semaines qui s'écoule entre la date de vaccination et celle de l'éclosion des premiers symptômes ;

Ensuite, comme je l'ai constaté par la fréquence des températures anormales chez les soldats revenant des tranchées et présentés à la vaccination antityphoïdique. Le 5 et le 9 Novembre 1914, j'ai fait prendre la température rectale de 749 soldats avant de leur injecter du vaccin, me proposant d'ajourner tous ceux qui offriraient une température supérieure à 38°. Or, il s'en est trouvé 67 dans ce cas, se classant ainsi :

34 avec une température de 38° à 38°,4
17 — — 38°,5 à 38°,9
9 — — 39° à 39°,4
7 — — 39°,5 à 40° et au-dessus.

Il est certain que, sans l'épreuve thermométrique, ces hommes auraient été considérés comme normaux et inoculés, et ils auraient présenté une forte réaction fébrile dont le vaccin eût supporté — à tort — toute la responsabilité. Mais il y a plus. Les jours suivants, de ces 67 hommes 16 tombèrent malades, *dont 8 de fièvre typhoïde* : la vaccination pratiquée chez ces derniers n'aurait joué qu'un rôle préventif douteux à l'égard d'une infection déjà réalisée et elle eût été jugée une fois de plus en faillite.

Voici donc éliminés du passif de la méthode les cas où la vaccination semble inefficace parce qu'elle arrive trop tard et ne peut, à l'exemple de l'immunisation rabique, gagner l'infection de vitesse, bien qu'après tout ce rôle, de l'avis de M. le médecin principal H. Vincent, ne lui soit pas absolument interdit.

On ne doit pas non plus tenir compte, en toute impartialité, des insuccès dus à la mise en œuvre d'une technique irrégulière : nombre insuffisant d'injections, délai trop long entre les piqûres consécutives, ancienneté ou qualité médiocre du vaccin utilisé... ; ce sont là des facteurs non négligeables et qui sont intervenus maintes fois dans les conditions précaires où les immunisations se poursuivaient sur le front entre deux séjours aux tranchées ou deux assauts.

Et si, après ces éliminations légitimes, nécessaires, quelques cas subsistent d'infection éberthienne chez des sujets correctement vaccinés, qu'en faudra-t-il conclure? Evidemment que la protection conférée par la typho-vaccination n'est pas fatale, d'une certitude mathématique..., pas plus que ne l'est l'immunisation — cependant indiscutée — que confère une première atteinte de fièvre typhoïde.

Enfin j'ajouterai, d'après ce qu'il m'a été donné d'observer, que si la méthode n'assure pas une préservation absolue, il n'est pas sans avantage, quand on est atteint de fièvre typhoïde, d'avoir été préalablement vacciné. La maladie évolue le plus souvent d'une manière bénigne, et la mortalité n'est que de 7 pour 100, alors qu'elle s'élève chez les non-vaccinés à 14 pour 100; et encore sont-ce les sujets inoculés deux et trois fois qui, seuls, font les frais de cette mortalité réduite; aucun de ceux qui avaient reçu quatre inoculations n'a succombé.

***

Il est d'ailleurs possible, ce me semble, d'évaluer les services rendus par la vaccination antityphoïdique. Le moyen m'en a été fourni par l'examen des résultats des hémocultures que MM. Lippmann et Pénau ont pratiquées au laboratoire de l'Hôpital 13, chez les typhoïdiques, vaccinés ou non.

Tandis que chez les *non-vaccinés* la proportion des typhoïdes aux paratyphoïdes est de 2/1, cette proportion *chez les vaccinés* se renverse et devient 1/4, c'est-à-dire huit fois *plus petite*. Tel est le fait.

Or, il est très probable que si la vaccination a modifié ainsi le rapport, c'est en réduisant le numérateur (l'éclosion de la typhoïde) non en augmentant le dénominateur (la réceptivité à la paratyphoïde). Cette seconde interprétation ne saurait être cependant écartée d'une manière décisive que si les paratyphoïdes affectaient un pourcentage égal chez des vaccinés et des non-vaccinés soumis, par l'identité de leur condition d'existence, aux mêmes risques de contamination. A cette réserve près, il me semble qu'on possède dans le calcul précédent une mesure approchée des bénéfices qu'a procurés la vaccination antityphoïdique, même sous la forme imparfaite où elle a été nécessairement pratiquée chez des troupes en contact avec l'ennemi.

LA RADIOTHÉRAPIE

DANS LE TRAITEMENT DE CERTAINES LÉSIONS TRAUMATIQUES DU SYSTÈME NERVEUX

Par MM. R. CESTAN et Paul DESCOMPS
Chef et chef-adjoint du Centre de neurologie et psychiatrie de la XVIIe région.

Nos premiers essais de traitements radiothérapiques sur diverses catégories de blessés du système nerveux remontent au mois de Novembre 1914. Notre statistique générale porte sur un total de 86 cas s'échelonnant de Novembre 1914 à Septembre 1915; ces onze mois d'expérimentation attentive sur un nombre important de blessés nous permettent d'apporter des conclusions précises.

Catégories de blessés justiciables de cette thérapeutique.

Nos essais ont porté sur plusieurs catégories de blessés. En premier lieu et dès le début, nous avons utilisé la radiothérapie contre toutes les névrites traumatiques douloureuses, dirigeant notre effort thérapeutique plus particulièrement sur les névrites des nerfs médian, sciatique et cubital.

En général, lorsqu'un malade de cette catégorie entre dans le service, il est soumis immédiatement, avec le concours technique très compétent du Dr Constantin, que nous ne saurions trop remercier ici, au traitement radiothérapique; exceptionnels sont les cas (3 cas) dans lesquels l'intensité des phénomènes douloureux était telle que nous dûmes recourir d'emblée au traitement chirurgical.

En pratique, en effet, dans la majorité des cas, nous avons pour règle de conduite chez les blessés atteints de névrites douloureuses, de leur faire subir trois ou quatre séances radiothérapiques et de ne recourir au traitement sanglant qu'après échec de la radiothérapie. Nous arrivons ainsi à un total de 54 observations de névrites douloureuses : 29 observations portant sur le médian, 14 sur le sciatique, 6 sur le cubital, 5 sur des algies diverses en particulier faciales, calcanéennes, etc...

Dans un deuxième groupe de faits, nous avons utilisé la radiothérapie contre les lésions organiques de l'encéphale ou de la moelle. Notre but en général a été de lutter par ce moyen contre l'élément spasmodique des traumatisés de la région psychomotrice, nous souvenant des résultats heureux publiés autrefois à ce point de vue par MM. Babinski, Charpentier et Delherm. Les 32 observations de ce deuxième groupe s'appliquent donc pour la plupart à des hémiplégies organiques spasmodiques; à des contractures spasmodiques limitées suivant le cas, ou au membre supérieur, ou au membre inférieur, ou à la face (au total 16 cas); soit encore à des phénomènes subjectifs de céphalées, vertiges, amblyopie, etc... (15 cas); enfin un cas seulement de paraplégie spasmodique d'origine médullaire traumatique avec pachy-méningite secondaire, a été soumis à l'action des rayons X.

Nous n'avons pas eu à utiliser la radiothérapie contre les cicatrices opératoires. Cette pratique ne peut se légitimer que contre les cicatrices vicieuses consécutives en règle générale à la suppuration de la plaie; les conditions rigoureusement aseptiques dans lesquelles nous nous plaçons, en chirurgie nerveuse surtout, nous ont permis jusqu'à ce jour d'éviter de nous trouver en face de cas de cette nature.

Indication générale primordiale.

Qu'il s'agisse de lutter par la radiothérapie contre l'élément douloureux ou contre l'élément spasmodique, la condition essentielle du succès réside dans la *précocité* de l'application électrique. Il est de toute nécessité en effet, pour obtenir un résultat favorable, de se trouver en face de lésions en voie d'évolution, susceptibles de modifications et non pas fixées en leur stade évolutif définitif, et par conséquent invulnérables aux rayons : les lésions fibreuses *jeunes* seules répondent à ces conditions optima indispensables. La plupart de nos résultats favorables ont obéi à cette loi générale.

Contre-indication.

Nous ne connaissons pas, à proprement parler, de contre-indication véritable à cette thérapeutique. L'intensité parfois effroyable des douleurs ne permet pas toujours d'utiliser une méthode qui, sauf exception, n'agit pas immédiatement et qui nécessite le transport, le maniement, l'arrangement d'un blessé chez lequel le plus léger frôlement, le moindre bruit réveillent un intolérable paroxysme : mais ceci ne constitue pas une contre-indication, c'est une impossibilité matérielle au traitement. Cette éventualité est en somme du reste assez rare.

La seule contre-indication — et encore très relative — que nous puissions relever intéresse les blessés atteints de lésions encéphaliques, chez lesquels l'application doit porter directement sur le cuir chevelu : il peut s'ensuivre — et il s'ensuit souvent du reste — une alopécie d'ailleurs très localisée ne s'accompagnant jamais de réaction érythémateuse même légère.

Ces alopécies localisées sont pour la plupart transitoires à plus ou moins brève échéance; elles ne constituent donc pas une bien redoutable contre-indication, et s'il est indispensable de prévenir à

l'avance les blessés de la possibilité de ce léger inconvénient, les avantages qu'ils peuvent retirer parfois de cette méthode ne peuvent raisonnablement les empêcher d'accepter cette thérapeutique.

Disons, en passant, que nous trouvons souvent chez les traumatisés craniens légers, se plaignant de troubles subjectifs incontrôlables (céphalées, vertiges, etc.) un mauvais vouloir tel à accepter cet inconvénient, que nous sommes en général éclairés d'emblée sur l'intensité, voir même la réalité des troubles qu'ils accusent; par contre nos organiques vrais, même à symptômes atténués mais objectifs, acceptent volontiers cette méthode.

Quant aux radiodermites, elles ne se produisent jamais avec une bonne technique.

Technique.

Le Dr Constantin résume ainsi les règles générales de la technique utilisée par lui et qui a déjà été fixée antérieurement dans ses grandes lignes par MM. Babinski et Delherm : « 1 milliampère avec un *tube dur* (*la dureté du tube étant capitale*). Rayons VIII-IX. Filtre d'aluminium de 1 mm. Distance de l'anticathode à la peau : 20 cm. Une séance hebdomadaire d'un quart d'heure. Pour les applications craniennes, afin de limiter au minimum les irradiations utilisables à l'aide d'un diaphragme de diachylon perforé à la litharge ».

Résultats.

1° Dans les névrites douloureuses : 54 observations :

a) Médian : 29 cas.

Guérison complète : 7 cas (soit 24 pour 100); rapide : 2 cas; lente : 4 cas (1 observation, 15 séances furent nécessaires).

Amélioration. Au total : 14 cas (48 pour 100); notables : 9 cas; légères : 5 cas.

Insuccès complet : 8 cas (soit 27 pour 100).

b) Nerf sciatique : 14 cas.

Guérison complète : 3 cas (soit 21 pour 100), 1 cas relativement rapide.

Amélioration notable : 3 cas (soit 21 pour 100), en général lente.

Insuccès : 8 cas (soit 57 pour 100).

c) Nerf cubital : 6 cas.

Guérison : 2 cas (soit 33 pour 100).

Amélioration notable : 1 cas (soit 16 pour 100).

Insuccès : 3 cas (soit 50 pour 100).

d) Autres algies (faciale, calcanéenne, etc.) : 5 cas.

Guérison : 1 cas (soit 20 pour 100).

Amélioration : 1 cas (soit 20 pour 100).

Insuccès : 3 cas (60 pour 100).

Soit au total sur 54 algies diverses :

Guérison : 13 cas (soit 24 pour 100).

Amélioration : 19 cas (soit 35 pour 100).

Guérison et amélioration réunies : 32 cas (soit 59 pour 100).

Insuccès : 22 cas (soit 40 pour 100).

2° Dans les manifestations diverses, en particulier spasmodiques et algiques consécutives aux lésions encéphaliques et médullaires traumatiques : 32 observations.

Guérison : 0 cas.

Améliorations considérables, 4 cas : 1 hémiplégie spasmodique très rapide; 1 paraplégie par pachyméningite cervicale, lente; 2 algies craniennes graves.

Améliorations notables : 7 cas intéressant tous des céphalées rebelles (en général 6 à 8 séances).

Améliorations légères : 5 cas dont : 2 spasmodiques, lente; 3 phénomènes douloureux, lente.

Améliorations totales : 16 cas (soit 50 pour 100).

Insuccès : 16 cas (soit 50 pour 100).



Ces résultats globaux méritent, au point de vue pratique, quelques réflexions générales.

En premier lieu, ce qui se dégage de ces chiffres, c'est l'incontestable action de cette thérapeutique contre les névrites douloureuses, en particulier contre celles du médian et du cubital, tout particulièrement sensibles aux effets sédatifs des rayons X : le nerf sciatique paraît moins sensible ou moins accessible. Une méthode thérapeutique capable de guérir 1 cas sur 4 et d'améliorer notablement plus de la moitié des malades traités mérite d'être signalée à l'attention de tous, nous semble-t-il. Et tous ceux qui se sont occupés de traiter ces effroyables douleurs de certaines formes de névrites périphériques, savent trop et l'intensité des souffrances atroces de ces malades et aussi leurs déboires thérapeutiques pour ne pas reconnaître avec nous tout l'intérêt des résultats obtenus dans de tels cas par la radiothérapie.

La guérison ou l'amélioration peuvent être obtenues très rapidement, parfois même après une seule séance; dans d'autres cas, au contraire, la sédation des douleurs est tardive et ne survient qu'au bout de plusieurs semaines. Nous trouvons souvent, mais non toujours cependant, la raison de cette différence de rapidité d'action dans la précocité du traitement radiothérapique après la blessure initiale. Cette action indéniable de l'importance du traitement précoce commande de façon encore plus évidente la pathogénie des insuccès; le tissu conjonctif organisé définitivement ne pouvant plus, comme les tissus embryonnaires de néoformation en voie d'évolution, subir l'action des irradiations radiothérapiques.

Il n'est pas exceptionnel de voir des rechutes survenir si le traitement est interrompu trop tôt. En général, quelques séances complémentaires dans ces cas suffisent à asseoir définitivement une guérison déjà obtenue.

On assiste souvent — surtout dans les premières séances — à une amélioration de quelques heures, suivie bientôt d'une reprise et d'une exacerbation momentanées des douleurs Ces paroxysmes douloureux sont, en général, très transitoires; il faut prévenir à l'avance les blessés de la possibilité de leur apparition, si l'on ne veut pas s'exposer à voir ceux-ci refuser de se soumettre à une thérapeutique qu'ils jugeraient hâtivement et facilement, à tort, néfaste.

En ce qui concerne notre deuxième groupe de faits, à savoir nos applications craniennes ou rachidiennes, nous nous sommes contentés, comme pour les névrites périphériques, d'agir localement sur le point traumatisé, désireux uniquement d'atteindre la lésion irritative initiale, sans vouloir poursuivre les dégénérescences secondaires du faisceau pyramidal, les scléroses névrogliques consécutives.

Les résultats obtenus sont loin d'être aussi satisfaisants que dans les névrites sensitives. L'action de cette thérapeutique a été cependant indéniable, en particulier contre les phénomènes spasmodiques, consécutifs soit à des lésions traumatiques de la zone rolandique, soit à des lésions médullaires.

Deux de nos observations suivies pour l'une (hémiplégie spasmodique) depuis sept mois, pour l'autre (paraplégie spasmodique par pachyméningite cervicale) depuis cinq mois, sont tout particulièrement encourageantes : le premier de ces blessés a nettement noté une amélioration sensible dès la première séance, et à l'heure actuelle, après un traitement comprenant au total 12 séances, il a repris sa vie presque normale, remontant même à cheval et a pu même (il est officier d'artillerie) regagner son dépôt et s'y rendre utile dans l'instruction des jeunes soldats; le second de ces blessés, qui était incapable, au début, de marcher sans l'aide de deux béquilles, a retrouvé plus lentement l'usage presque complet de ses membres inférieurs, mis à part un certain degré de spasmodicité assez atténuée pour qu'elle n'apparaisse pas au premier abord à un œil même exercé : aujourd'hui réformé, il est commis épicier et s'acquitte très convenablement de sa tâche pénible et qui l'oblige à des stations debout prolongées.

Chez deux de nos autres blessés améliorés, les progrès moteurs ont été perceptibles, mais moins sensibles; enfin, un dernier succès nous a été fourni par un hémiplégique spasmodique se plaignant, en outre, de céphalées intolérables, qui ont complètement disparu sous l'action des rayons X longtemps prolongée.

Les phénomènes subjectifs consécutifs aux traumatismes craniens, en particulier les céphalées, nous ont donné un pourcentage très intéressant d'améliorations parfois considérables (2 cas), souvent notables (7 cas), quelquefois seulement légères (3 cas). Ces 16 cas de lésions craniennes ou rachidiennes graves, nettement améliorés par la radiothérapie sur 32 blessés traités, sont encourageants; ils intéressent tous des traumatismes relativement récents et les irradiations appliquées de façon précoce ont pu agir sur des tissus en voie d'évolution; sur les 16 cas d'insuccès, la plupart n'ont pu être soumis que très tardivement à cette thérapeutique.

Nous ne saurions donc trop conseiller de recourir le plus près possible du traumatisme causal à cette forme thérapeutique tout particulièrement recommandable et qui mérite une place de choix au premier rang de nos moyens d'actions efficaces contre certaines lésions traumatiques du système nerveux.

SOCIÉTÉS DE PARIS

SOCIÉTÉ MÉDICALE DES HOPITAUX

12 Novembre 1915.

Fièvre typhoïde et diphtérie. — *M. E. Joltrain* a eu occasion d'observer un cas de fièvre typhoïde ou paratyphoïde, A ou B, compliqué de diphtérie.

Cette complication chez un typhoïdique ou paratyphoïdique doit être soupçonnée chaque fois qu'on constate l'ensemble suivant de symptômes : courbe de température anormale, mauvais état général, vomissements, pâleur de la face, albuminurie, anesthésie, petitesse et rapidité du pouls, rougeur du voile et léger œdème de la luette.

Il est important de faire un diagnostic précoce et de pratiquer la sérothérapie aussitôt que celui-ci est soupçonné. On ne devra pas hésiter devant l'emploi répété de doses élevées de sérum.

Contre les porteurs de germes il convient de prendre les précautions suivantes indiquées par MM. Lemoine et Martin : 1° Faire des lavages répétés et toucher au collutoire, non seulement le voile du palais, les piliers et les amygdales, mais encore l'arrière-pharynx, l'orifice postérieur des fosses nasales et même, dans certains cas, les fosses nasales elles-mêmes;

2° Il convient de surveiller attentivement la dentition des porteurs de germes, l'expérience ayant appris que les caries dentaires sont souvent les récessus d'un bacille diphtérique persistant.

— *M. E. Méry* a observé dans le service de typhiques qu'il dirige à l'hôpital militaire Saint-Nicolas, à Issy, des faits analogues à ceux signalés par M. Joltrain. Il a constaté en particulier : les difficultés du diagnostic clinique; les erreurs possibles du diagnostic bactériologique; la gravité de l'association de la diphtérie au cours de la fièvre typhoïde, et aussi l'efficacité absolue des injections préventives de sérum antidiphtérique.

— *M. Netter* a observé dans son service une jeune fille atteinte de fièvre typhoïde et chez qui la diphtérie s'est déclarée trois semaines après son entrée. Ce cas, resté pour lui unique bien qu'il ait en ce moment beaucoup de typhoïdes, a guéri rapidement par les injections de sérum. M. Netter, depuis quinze ans, pratique systématiquement les injections de sérum à titre préventif.

— *M. Louis Martin* insiste sur la difficulté du diagnostic dans l'association typhoïde-diphtérie. En tous cas, lorsque le diagnostic diphtérique est posé par les cliniciens, il faut sans retard injecter le sérum et cela sans attendre le diagnostic du bactériologiste.

Pour les porteurs de germes, M. Martin estime que dans les milieux épidémiques ceux à redouter ne sont pas les gens sains qui hébergent un microbe plus ou moins virulent, mais ce sont les personnes qui ont été malades et ont eu probablement des diphtéries frustes, ou les personnes qui vont être malades.

— *M. Galliard* rappelle avoir observé en 1880, dans le service de M. Hayem, une petite épidémie de diphtérie survenue chez des typhiques. Le diagnostic exact ne fut alors pas établi. Cependant, à propos d'un de ces cas, M. Cornil fit la remarque que « les fausses membranes de ce laryngo-typhus ressemblaient absolument à celles de la diphtérie ».

19 Novembre 1915.

Examen du liquide céphalo-rachidien au cours des commotions par « vent d explosif ». — *M. J.-A. Sicard* s'associe à la proposition de M. Souques pour qu'il soit établi aussitôt que possible après la commotion, un premier examen du liquide céphalo-rachidien, avec inscription au dossier sanitaire. Il exprime l'avis qu'il est nécessaire de préciser et d'uniformiser les règles de cet examen pour éliminer les erreurs d'interprétation.

Diphtérie salutaire dans un cas de chancre syphilitique phagédénique. — *M. L. Galliard* rapporte l'observation d'un cardiopathe chez qui les accès de rhumatisme articulaire aigu récidivent à tout propos et subissent, d'une façon évidente, l'influence du salicylate de soude. Ce cardiopathe est atteint d'un chancre syphilitique de la lèvre inférieure qui résiste au traitement mercuriel et devient même phagédénique suivant la diphtérie sur la gorge et le chancre. Elle favorise la cicatrisation du chancre et

fait disparaître les déterminations cutanées de la syphilis.

Deux cas de tétanos tardif mortel post-opératoires. — *M. R. Leriche* rapporte deux observations de tétanos tardifs mortels, survenus à la suite d'interventions chez des blessés ayant reçu longtemps auparavant une injection préventive de sérum.

Ces observations montrent nettement qu'un blessé injecté préventivement n'est nullement mis à l'abri du tétanos. Il y a donc lieu de faire précéder toute intervention pour plaie de guerre d'une réinjection préventive de sérum, ainsi que l'ont conseillé MM. Bérard et Lumière.

Syndrome méningé et azotémie au cours des maladies typhoïdes. — *MM. F. Rathery et Vansteenberghe* ont observé chez d'assez nombreux malades atteints de fièvre typhoïde ou paratyphoïde un syndrome méningé net rendant le diagnostic difficile avec la méningite cérébro-spinale épidémique.

Le dosage systématique de l'urée dans le liquide céphalo-rachidien de ces malades a montré qu'il s'y trouvait toujours en excès.

Un cas de pyopneumopéricarde. — *M. E. Barié et Mlle A. Lebert* rapportent l'observation très détaillée d'un cas de pyopneumopéricarde avec bruit de roue de moulin hydraulique, consécutif à une perforation de l'œsophage, puis du péricarde, par un ganglion médiastinal tuberculeux. Dans leur note, les auteurs insistent tout spécialement sur l'importance du bruit de moulin, comme signe clinique permettant d'établir le diagnostic de l'affection.

Les intoxiqués par les gaz chlorés au poste de secours. — *M. C. Lian*, ayant assisté à l'attaque allemande avec gaz chlorés du 19 Octobre, envisage les faits observés par le médecin de bataillon, *met en relief la prédominance de l'œdème pulmonaire aigu dans les formes graves des accidents immédiats et insiste sur la nécessité de faire, dans certains cas, la saignée au poste de secours.*

Les premières sensations éprouvées sont une forte odeur de chlore, puis un picotement des yeux et surtout du nez, du pharynx, du larynx, ensuite une toux plus ou moins pénible, de l'oppression et quelques palpitations. Tout se borne là dans les accidents légers.

Dans les formes moyennes il existe des signes de bronchite tronculaire et quelques zones de râles fins.

Dans les formes graves la cyanose, la dyspnée, l'expectoration abondante mousseuse et jaunâtre imposent le diagnostic d'œdème pulmonaire aigu redoutable. Dans certains cas un soldat d'abord incommodé par les gaz se sent capable de reprendre son poste, et le soir présente tout à coup un œdème pulmonaire grave.

Aussi dans les formes moyennes le transport du soldat à l'ambulance doit être immédiat si possible. D'ailleurs on est à peu près désarmé pour prévenir les accidents graves (injection de lait, d'eau chaude, pour favoriser les vomissements; emploi de l'ipéca discutable à réserver aux sujets pas trop profondément déprimés).

Dans les accidents graves immédiats, par conséquent contre un degré marqué d'œdème pulmonaire, la saignée est indiquée au poste de secours même. L'auteur a pu la faire avec la plus grande facilité, le sang s'écoulant en jet, et pense que si l'on tarde trop elle pourra devenir impossible. Elle coupera, au moins pour un certain temps, le danger de mort par asphyxie suraiguë.

L'auteur conseille, en outre, les injections d'huile éthéro-camphrée, d'oxygène, proscrit les injections de morphine. Il conclut en disant que malgré tous les efforts, la thérapeutique sera assez souvent impuissante, et qu'on ne saurait trop perfectionner les moyens prophylactiques.

Traitement de l'érysipèle de la face par les badigeonnages au bleu de méthylène. — *M. Nobécourt* signale les bons effets qu'il a obtenus dans le traitement de l'érysipèle de la face par des badigeonnages avec une solution aqueuse de bleu de méthylène à 5 pour 100.

Par ce traitement, la douleur est atténuée rapidement et de même diminuent le gonflement et l'œdème. Enfin, l'évolution de l'affection semble abrégée.

Les injections de sérum dans les formes prolongées et à reprises de la méningite cérébro-spinale. — *MM. Nobécourt, Jurie des Camiers et L. Caussade* rapportent une observation qui établit que lorsqu'une méningite cérébro-spinale à méningocoques n'a pas évolué rapidement vers la guérison, comme c'est la règle habituelle, sous l'influence de la sérothérapie, il y a lieu cependant de poursuivre sans hésiter les injections. On obtient ainsi parfois la guérison.

Les signes de la sciatique médicale. — *M. J.-A. Sicard*, pour établir le diagnostic de la sciatique et permettre de fixer l'opinion dans les cas douteux, précise, en dehors des signes classiques, tels que le signe de Lasègue, les modifications de diminution et d'abolition des réflexes du tendon d'Achille (Babinski), la dyssymétrie des plis fessiers, etc., un certain nombre d'autres symptômes non étudiés jusqu'ici. Ce sont :

1° Le signe de l'ascension talonnière;

2° Le signe des contractions fibrillaires ;

3° Le clonus des muscles fessiers;

4° L'affaiblissement plantaire;

5° La discordance des réactions du tenseur du fascia lata du côté malade et du côté sain sous l'influence du chatouillement plantaire;

6° La discordance des températures locales des deux membres;

7° L'élévation vespérale de la température rectale;

8° L'hyperalbumine légère du liquide céphalo-rachidien, variant entre 0,35 et 0,50 centigr. au lieu de 0,25 centigr. normalement.

Ces symptômes, dont aucun n'est pathognomonique, sont groupés, sans valeur diagnostique des plus sérieuses. Leur réunion peut suffire, sinon à préciser le diagnostic de sciatique vraie, du moins à affirmer celui de membre inférieur douloureux et à écarter par conséquent l'hypothèse de simulation.

Les réinjections sériques. — *M. Louis Martin* donne lecture de son rapport sur la question des réinjections sériques. De ce travail très documenté et dans lequel l'auteur examine successivement les points suivants : l'étude expérimentale des réinjections; les réinjections chez l'homme; les accidents observés chez l'homme, accidents immédiats et accidents éloignés; les réinjections intraveineuses; les réinjections intrarachidiennes; si l'on peut prévoir les accidents des réinjections; le traitement des accidents sériques; — il résulte que telle qu'elle est, la sérothérapie protège chaque jour de nombreuses personnes contre la diphtérie, contre le tétanos, qu'elle sauve chaque jour de nombreux malades atteints de diphtérie, de méningite cérébro-spinale, etc.

Il s'ensuit donc que, pour obtenir les meilleurs résultats, il ne faut pas redouter le sérum, mais qu'il convient d'employer celui-ci d'une façon précoce et avec des doses suffisantes, qu'il s'agisse d'injection ou de réinjection, de sérothérapie préventive ou de sérothérapie curative.

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

12 Novembre 1915.

Des gelures des pieds dans la guerre actuelle. — *M. Salignat* passe en revue la symptomatologie, l'étiologie, la pathogénie et le traitement de cette affection. Il insiste plus particulièrement sur les troubles circulatoires et sur les troubles trophiques et propose un traitement par le bain de vapeur local d'après les résultats qu'il a lui-même obtenus dans son hôpital. D'après lui, il serait facile de faire construire partout et à peu de frais un appareil très mobile pour bain de vapeur du même genre que celui qu'il a utilisé. Le traitement, commencé dans les formations sanitaires de l'avant, serait complété au bout de quatre ou cinq jours dans les hôpitaux de l'arrière. Il permettrait d'éviter bien des amputations et de renvoyer assez vite aux armées beaucoup d'hommes redevenus complètement valides.

L'étiologie et le traitement de la gangrène gazeuse. — *M. Raoult-Deslongchamps* rappelle que cette affection est due à des germes anaérobies et en préconise le traitement par des pointes de feu et des bains électriques localisés.

— *M. Cazin.* L'inconvénient de ce dernier procédé est de nécessiter une installation compliquée et difficile à se procurer rapidement. La gangrène gazeuse étant souvent foudroyante, il faut agir vite. M. Cazin préfère les grands débridements qui permettent de voir exactement quelle est l'étendue du mal. Le *perfringens* est particulièrement difficile à détruire et l'antiseptique qui lui a paru donner les meilleurs résultats est l'eau de Javel.

— *M. Le Rouvillois* s'étonne du nombre de gangrènes gazeuses que l'on signale dans la guerre actuelle, alors qu'en 1870 on n'en voyait pas.

— *M. Cazin* estime que la véritable gangrène gazeuse avec crépitation caractéristique est rare; on donne ce nom à des gangrènes fétides à vibrions septiques; la question des gangrènes est donc à reviser complètement en tenant compte de la nature des agents pathogènes.

— *M. Bérillon.* Dès 1808, la Société de Médecine de Paris avait proposé comme sujet de prix « Les causes et le traitement de la gangrène ». Le lauréat, Hébréard, y faisait ressortir le rôle joué par les affections tristes dans la production de la gangrène. Si l'agent infectieux joue le rôle principal, la réceptivité préalable des sujets n'en est pas moins à considérer.

Une enquête approfondie a permis à M. Bérillon, dans un certain nombre d'infections de gravité exceptionnelle, de constater la préexistence de tares nerveuses et de manifestations de la dégénérescence héréditaire.

— *M. Cazin* n'a jamais observé que ses malades atteints de gangrène fussent plus nerveux que les autres Cependant, il proposerait d'admettre avec M. Bérillon que les sujets nerveux sont plus déprimés que les autres par la fatigue et par suite moins résistants contre les infections.

— *M. Butte.* Il faut aussi tenir compte des troubles nerveux sur lesquels Jacquet, dans ses travaux en collaboration avec M. Butte, a particulièrement insisté.

— *M. Aubry.* Pour expliquer la fréquence plus grande de la gangrène gazeuse à notre époque, comparativement à 1870, il faut peut-être tenir compte de la nature des balles modernes à enveloppe métallique qui donnent des effets explosifs.

— *M. Cazin* estime que c'est surtout la vie des tranchées qui est la cause de la gangrène; les plaies des soldats sont immédiatement infectées. La guerre en rase campagne est certainement moins dangereuse à cet égard.

— *M. Klotz.* Les anaérobies qui causent la gangrène vivent précisément dans la profondeur du sol.

La plessithérapie dans les impotences fonctionnelles. — *M. Bérillon.* Les excitations périphériques sous forme de percussion exercent, par l'intermédiaire des centres nerveux, une stimulation réflexe très active sur les muscles ou les organes atteints d'insuffisance fonctionnelle ou d'inhibition. Une gamme de marteaux de caoutchouc permet de graduer les effets de la percussion.

Pratiquée systématiquement sur le trajet des nerfs sensitifs et moteurs, la plessithérapie trouve des indications actuelles dans le traitement des contractures et des atrophies musculaires, des parésies, des névralgies, des impotences fonctionnelles et des troubles trophiques consécutifs aux traumatismes de guerre. Pratiquée au niveau des vertèbres cervicales, elle constitue également un traitement efficace de l'état syncopal et de l'évanouissement.

— *M. Klotz.* On a reproché à ce procédé de développer la tuberculose pulmonaire et de produire des anévrismes de l'aorte.

A propos du coucher des soldats dans les tranchées. — *M. Klotz*, ayant remarqué que la paille qui sert au coucher des soldats n'est que rarement renouvelée, propose de leur donner des hamacs comme ceux des marins.

— *M. Butte* partage d'autant plus cette opinion qu'il a observé un cas de syphilis qui ne peut être expliqué que par une contagion de cette sorte.

— *M. Bérillon* estime qu'il serait préférable de remplacer la paille par la tourbe qui est un produit antiseptique, peu coûteux et facile à se procurer.

SOCIÉTÉ DE PATHOLOGIE EXOTIQUE

13 Octobre 1915.

Note sur un cas d'aïnhum. — *M. Bijon* décrit l'observation d'un canonnier de l'hôpital de Barnako, atteint d'aïnhum. L'examen de frottis faits avec l'anneau scléreux n'a montré aucun bacille acido-résistant; de plus, il n'y avait pas de bacilles acido-résistants dans le mucus nasal, après l'administration

de 3 gr. d'iodure de potassium pendant deux jours. Aucune zone d'anesthésie n'a été trouvée, bien que le malade ait le facies léonien. Ces données confirment l'opinion de M. Le Dentu, que l'aïnhum n'est pas une manifestation lépreuse.

Actinomycose au Pérou. — *M. Escomel* relate un nouveau cas d'actinomycose au Pérou. Il s'agit d'un employé du chemin de fer, attaché au service qui reçoit les produits de la Sierra pour les envoyer à la côte; et inversement. Ce service comporte un grand mouvement de peaux de taureaux, qui ont donné lieu à l'infection actinomycosique par les voies respiratoires. Il y avait dans les crachats d'assez nombreux grains blancs-jaunâtres, grains actinomycosiques typiques. Il n'y a pas d'actinomycose endémique au Pérou; le cas observé est d'origine étrangère et suggère la nécessité des mesures prophylactiques.

Phénomène biologique de l'amibe dysentérique. — *M. Escomel* a fait des observations intéressantes au sujet du mécanisme d'action de l'émétine dans la dysenterie amibienne. Déjà, avant l'emploi thérapeutique de l'émétine, l'auteur a remarqué que l'ipéca déterminait une diminution de l'hémorragie rectale, en même temps qu'un état particulier des amibes, lesquelles étaient peu mobiles, sans globules rouges dans leur intérieur, prêtes à mourir et à s'enkyster. Depuis l'emploi de l'émétine, M. Escomel s'est demandé si c'était le manque d'aliments (absence d'hématies) ou le médicament lui-même qui tuaient l'amibe dans le corps humain.

L'expérience montre que si on met en présence des amibes prélevées chez un malade en traitement, et des hématies prises à la pulpe du doigt chez le même malade, les amibes ne mangent pas les hématies. Par contre, les mêmes amibes se nourrissent très bien d'hématies provenant d'un sujet normal. Il en résulte que l'*Entamœba histolytica* meurt chez un dysentérique traité, non seulement par suite du pouvoir antihémorragique de l'émétine, mais aussi parce que le médicament rend les hématies impropres à l'englobement par l'amibe.

Grossesse et trypanosomiase. — *M. Aubert* rappelle qu'au Congo français on attribue volontiers tous les avortements observés dans les agglomérations indigènes à des manœuvres criminelles. Sans nier l'existence de ces pratiques, M. Aubert montre que la majorité des avortements relèvent de causes pathologiques diverses, au premier rang desquelles se trouve la trypanosomiase. Le facteur trypanosomiase est de la plus haute importance dans la limitation actuelle de la natalité indigène. Or, nous avons en thérapeutique des moyens d'action qui permettent d'arrêter cette morti-natalité. L'auteur relate quatre observations en faveur de sa thèse. L'infection trypanosomiasique respecte l'intégrité fonctionnelle des organes de la reproduction chez la femme, mais exerce une action toujours nocive sur le produit de la conception, avortement, accouchement prématuré d'un mort-né, etc. Les traitements divers employés dans la thérapeutique de la maladie du sommeil, l'arséno-benzol en particulier, sont susceptibles d'enrayer ces accidents.

Le sel sodique du salvarsan cuprique dans le traitement de la trypanose humaine, du pian et de la syphilis. — *M. Branden*, du laboratoire de Léopoldville, a traité 34 noirs trypanosomiés par le K3 (voie intra-veineuse ou intra-musculaire); il a appliqué le même traitement chez 12 pianiques et 6 syphilitiques. En ce qui concerne la trypanosomiase, le sel sodique du salvarsan cuprique, administré par petites doses, donne des rechutes rapides; les doses massives fournissent des résultats meilleurs, comparables à ceux obtenus avec l'arséno-benzol. Ce composé cuprique possède les propriétés tréponémocides du salvarsan et du néo-salvarsan.

Quinine et fièvre bilieuse hémoglobinurique. — *M. Bijon* montre que chez les paludéens la Rg (résistance globulaire) diminue en même temps qu'apparaît dans le sang une autolysine. Les substances antihémolytiques du sérum ne neutralisent pas cette lysine. La quinine déclanche l'hémoglobinurie chez des sujets intoxiqués par la toxine de l'hématozoaire.

Dermatite vésiculeuse saisonnière produite par un coléoptère. — *MM. Rodhain et Houssiau.*

Les hémorragies au Maroc. — *M. d'Anfreville.*

SOCIÉTÉ DES CHIRURGIENS DE PARIS

12 Novembre 1915.

De l'utilité des injections répétées de sérum antitétanique dans le traitement préventif du tétanos. — *M. Maurice Cazin* a observé deux cas de tétanos survenus, l'un, après une injection unique de sérum antitétanique faite dans une formation de l'avant, sans indication de la dose injectée, et l'autre, après deux injections pratiquées à neuf jours d'intervalle, la deuxième à Paris, le jour de son entrée à l'hôpital.

Dans le dernier cas, les premiers symptômes sont survenus chez un blessé atteint de plaie profonde et très infectée de la jambe *soixante-sept* jours après la blessure. Le blessé a guéri.

Dans ce premier cas, un tétanos aigu s'était déclaré au huitième jour chez un blessé de la cuisse et du bras injecté immédiatement. La mort survint le seizième jour.

— *M. Le Für* a rapporté une observation de tétanos qui se déclara malgré une unique injection préventive. Il y eut guérison.

— *M. Saïssi* a observé deux faits dans les mêmes conditions.

— *M. Cazin* insiste sur la nécessité d'appliquer rigoureusement la méthode des injections répétées et de faire trois injections à huit jours d'intervalle, si la plaie n'est pas cicatrisée; il rappelle, à ce sujet, le vœu exprimé à la suite de son rapport par la Société de Médecine de Paris.

A propos des injections de sérum antitétanique. — *M. Le Für* a constaté que depuis quelque temps, et notamment depuis la bataille de Champagne, les renseignements donnés par les fiches relatives aux injections de sérum faites aux blessés étaient insuffisants.

Il a fait établir la statistique des piqûres de sérum faites sur 363 blessés entrés à l'hôpital Jeanson-de-Sailly du 25 Septembre 1915 au 28 Octobre : 6 n'avaient pas en de plaie; 295 portaient une fiche régulière et complète ; 62 donnaient des renseignements nuls ou faux. On conçoit l'embarras du chirurgien dans les hôpitaux de l'arrière, quand il ignore si la piqûre a été faite et à quelle dose. Dans le doute, il ne faut pas s'abstenir, on doit pratiquer une deuxième piqûre.

Greffe osseuse pour pseudarthrose radiale. — *M. Léo* a observé cinq cas de pseudarthrose radiale. Pour l'un d'eux, l'auteur pratiqua la greffe d'une portion du péroné. Le résultat musculaire fonctionnel n'est pas tout à fait complet. Mais le greffon a repris.

L'auteur libéra laborieusement le bout supérieur du radius embroché dans les muscles extenseurs sclérosés, et dévié fortement vers la ligne médiane. Le crochet de *Lambotte* fut nécessaire et utile.

— *M. Léo* pratiqua une fente longitudinale dans cette extrémité osseuse, libéra ensuite le bout inférieur en ouvrant les mailles du tissu spongieux. Il transplanta ensuite un fragment péronier dépériosté qu'il enfonça à coups de maillet dans le fragment inférieur, et qu'il ajusta dans la fente du fragment supérieur. L'opération fut faite le 31 Mai 1915. Le 30 Juillet, la solidarité du greffon et du fragment inférieur est certaine. Celle de l'extrémité supérieure est moins complète. Héliothérapie. Le 15 Septembre, la soudure des os est complète.

Le blessé a acquis, depuis la fixation du greffon, le relèvement du poignet en extension, l'adduction active vers le bord cubital, le retour actif à la position moyenne après adduction, la flexion active des doigts, sauf le pouce dans presque toute son étendue normale, l'extension active des doigts de façon normale, la supination de l'avant-bras dans les deux tiers de son excursion normale.

— *M. Léo* étudie le mécanisme de l'ossification nouvelle qui s'établit dans le greffon, et conclut que l'étendue de la surface d'accolement du greffon osseux avec l'os sain constitue un des facteurs essentiels et peu connus de la réussite de la greffe osseuse.

Plaie de la vessie par balle de shrapnell. — *M. Le Für* a opéré un blessé pour des collections purulentes péri-vésicales consécutives à des plaies par balle de shrapnell ayant traversé le bassin de gauche à droite et perforé la vessie. Il dut pratiquer ensuite la cystostomie. La guérison fut longue à obtenir. L'auteur conclut qu'en cas de blessure de la vessie et de suppuration péri-vésicale, il faut intervenir d'une façon très précoce et pratiquer une cystostomie sus-pubienne d'emblée.

Blessures du crâne. — *M. Le Für* a soigné un blessé qui avait été trépané une première fois pour l'ablation d'un éclat d'obus. Ce blessé présentant de la hernie cérébrale, de l'aphasie et de l'hémiplégie gauche, l'auteur intervint une seconde fois et ouvrit un abcès du cerveau. La guérison est complète.

Plaie de l'épaule droite due au passage d'un obus. — *M. Le Für* a observé une lésion rare et curieuse. Le blessé a présenté une escarre produite par le frottement d'un obus non éclaté qui a frôlé violemment l'épaule et qui a produit par son passage une brûlure profonde. Il y eut arthrite et périarthrite purulentes de l'épaule qui ont nécessité plusieurs interventions et se sont terminées par guérison, mais avec persistance de raideurs articulaires.

— *M. Cazin et M. Blanc* préfèrent à l'arthrotomie la résection de l'épaule qui donne de brillants résultats.

D[r] Robert Lœwy.

SOCIÉTÉ DE PATHOLOGIE COMPARÉE

9 Novembre 1915.

Effet inattendu du cyanure de potassium sur un chien atteint de chorée. — *M. Houssin*, en présence d'un chien atteint de chorée à un degré ne semblant offrir aucune chance de guérison, et voulant le tuer, lui fit prendre 0 gr. 50 de cyanure, le soir, et l'abandonna dans sa niche. Le lendemain matin, il eut la surprise de trouver l'animal gai, vigoureux, complètement et définitivement guéri. Il serait opportun de renouveler cette expérience sur des chiens considérés comme perdus, de façon à voir s'il s'agit d'une simple coïncidence ou d'une véritable action thérapeutique du cyanure à haute dose.

— *MM. Bissauge, Lermat, Post*, ont observé des guérisons fortuites de la chorée à la suite d'immersions brusques dans l'eau froide, de pendaison, d'administration de strychnine à dose toxique.

— *M. G. Petit (d'Alfort)* ne croit pas à la possibilité d'action thérapeutique des moyens relatés contre des lésions médullaires aussi graves qui rapprochent la chorée du chien de la poliomyélite de l'homme.

— *MM. Fiessinger* et *Grollet* demandent s'il n'existerait pas chez le chien, à côté de la forme grave le plus souvent observée et qui fut étudiée par MM. Petit et Marchaud, une chorée bénigne analogue à la chorée rhumatismale de l'homme.

Traitement des arthrites ostéo-tuberculeuses par une méthode hyperhémique. — *M. Gendron.* L'immobilisation en matière de thérapeutique des ostéites tuberculeuses peut être aisément suppléée ou abrégée par l'emploi de l'hyperhémie qui, apaisant la douleur, fait cesser le réflexe de contracture et permet une mobilisation précoce.

L'hyperhémie artérielle doit être préconisée, de préférence à l'hyperhémie veineuse ; l'acide carbonique ne produisant pas les effets qu'on en attendait dans la méthode de Bier. Cette hyperhémie artérielle doit être produite au sein même des tissus, à l'aide d'injections révulsives.

La méthode précitée offre les avantages suivants : Brièveté de la période d'immobilisation et, en général, de tout le traitement. Mobilisation précoce, avec retour à une mobilité presque complète dans les cas heureux. Rareté de l'intervention chirurgicale. Aucun danger d'intoxication.

L'auteur n'emploie aucune des pâtes naphtolées ou bismuthées, tant préconisées.

— *M. Fiessinger.* Il est intéressant de constater que la production de l'hyperhémie par la méthode de M. Gendron n'amène pas une recrudescence des phénomènes inflammatoires.

Sur un nouveau mode de produire chez l'homme tuberculeux la réaction de la peau à l'aide de la tuberculine. — *M. Lignières* obtient une réaction caractéristique en frictionnant la peau intacte avec la tuberculine. C'est une heureuse modification du procédé de von Pirkett qui nécessite de légères incisions de la peau, d'où appréhension chez les malades pusillanimes et, en particulier, les enfants, et risque d'infection dans les milieux malpropres, septiques.

— *M. Fiessinger.* Ce procédé réalise un grand progrès et vient à l'appui d'expériences poursuivies en Suisse, il y a quelques années, mais par l'injection sous-cutanée.

— *M. Moret* demande si la réaction se produit à tous les stades de la tuberculose.

— *M. Lignières*. Il semble que la réaction soit d'autant plus forte que l'organisme réagit mieux. Elle ne se produit presque pas lorsque le tuberculeux est cachectique; cependant, dans ce cas, en répétant les épreuves, on la voit apparaître.

Le point intéressant, c'est que l'éruption consécutive à la réaction positive est nette et ne prête à aucune confusion. M. Lignières insiste aussi sur l'absolue innocuité de la méthode qui a l'avantage d'être acceptée par les enfants, parce que sa technique ne présente aucune douleur.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

17 Novembre 1915.

Sur la gravité de la splénectomie en chirurgie de guerre (suite de la discussion). — *M. Launay* rapporte un cas de guérison d'une splénectomie pour plaie de guerre. Il s'agissait d'un large éclatement de la rate par fragment d'obus, aucun autre viscère n'étant lésé. Ce sont là des conditions exceptionnelles et qui expliquent la bénignité de la splénectomie dans ce cas.

Deux observations de corps étrangers de la vessie. — *M. Legueu* fait un rapport sur ces deux observations adressées à la Société par *M. Fabre* (de Nimes).

L'une a trait à une balle de shrapnell entrée par la fesse et reconnue dans la vessie par l'exploration métallique : elle fut enlevée par la taille périnéale après échec de la taille hypogastrique.

L'autre concerne un éclat d'obus du poids de 5 gr., et qui fut extrait par la taille hypogastrique après avoir été reconnu par la radiographie, et vérifié également par l'exploration métallique.

Les observations de ce genre sont aujourd'hui très nombreuses : M. Legueu en compte, pour sa part, une dizaine. A part les balles de fusil et de mitrailleuse, dont le calibre régulier permet l'extraction par l'urètre, ces corps étrangers sont représentés par des shrapnells ou par des éclats d'obus. A de rares exceptions près, les uns et les autres ne peuvent être extraits que par la taille hypogastrique, et cette opération ne comporte aucune particularité quand elle s'adresse à un corps étranger.

Ce qui est le plus intéressant, dans l'histoire de ces corps étrangers, c'est le diagnostic de leur localisation dans la vessie.

Les signes urinaires susceptibles de fixer l'attention sont ou inexistants ou peu marqués ou tardifs. L'exploration métallique peut tromper comme elle peut tromper pour un calcul. La radiographie demande à être interprétée, si on ne veut pas commettre d'erreur de localisation grossière, et cette interprétation est loin d'être toujours facile, ainsi que le démontrent plusieurs exemples. Aussi, M. Legueu en arrive-t-il à conclure que le moyen le plus sûr, pour déterminer l'existence d'un corps étranger vésical, c'est la cystoscopie : elle seule ne trompe pas, parce que seule elle permet de voir au loin, aussi loin que l'exige la profondeur de la vessie, la présence du corps étranger.

— *MM. Quénu et Michon* approuvent les conclusions de M. Legueu; ils communiquent tous deux des faits qui montrent à quelles erreurs de localisation on peut être amené en n'ayant recours qu'à la seule radiographie dans les cas de corps étrangers intra-vésicaux.

Récidive de calcul par fistule osseuse traumatique de la vessie. — *M. Legueu* présente un blessé qui, en dix mois, a présenté deux calculs vésicaux.

Blessé à la Marne, il eut une plaie de la vessie avec fistule urinaire inguinale et fracture du pubis : après la fermeture de ces fistules, il fit un calcul sans corps étranger. Six mois après, M. Legueu le vit avec un nouveau calcul. La radiographie montrait qu'il n'y avait pas de corps étranger, mais qu'il y avait une esquille osseuse détachée du bassin et qui avait dû perforer la vessie. En effet, à la cystoscopie, on voyait, en haut et à droite de la paroi vésicale, une fistule osseuse. C'est cette fistule qui entretient la formation de ce calcul.

Au cours de la taille hypogastrique, M. Legueu a cherché à refermer cette lésion, mais il a trouvé la vessie adhérente au pubis et amincie sur une trop large étendue; il a craint d'augmenter les désordres en sondant les repaires, et il a abandonné la fistule à elle-même.

Anévrismes artério-veineux axillaires. — *M. Mauclaire* présente deux militaires qui étaient atteints d'anévrisme artério-veineux axillaire, suite de coup de feu. L'un a été traité sans succès par la ligature de la sous-clavière; l'autre, avec succès, par la résection de l'anévrisme.

Hernie musculaire de l'extenseur commun des orteils; greffe aponévrotique avec le fascia lata. — *M. Mauclaire* présente un blessé qui, après une plaie de la jambe, avait une hernie musculaire de l'extenseur commun des orteils. M. Mauclaire a mis à nu l'orifice herniaire et il a greffé un fragment de l'aponévrose du fascia lata. Le résultat est bon. Il n'y a pas de hernie. La région reste encore un peu indurée.

Appareils de mécanothérapie à moufles. — *M. Rochard* présente, au nom de *M. de Champtassin* et en son nom personnel, une nouvelle série d'appareils de mécanothérapie pour la mobilisation passive des articulations.

ACADÉMIE DES SCIENCES

22 Novembre 1915.

Nouvelle méthode de radioscopie chirurgicale en lumière rouge. — *M. J. Bergonié*. La nouvelle méthode qui, après expériences répétées, paraît répondre à tous les desiderata de la radioscopie chirurgicale, laisse le chirurgien et le médecin-électricien qui collaborent, travailler chacun selon leur compétence.

Voici comment la décrit l'auteur : Opérons en chambre noire et éclairons le champ opératoire par de la lumière rouge, intense et saturée, venant d'une source analysée au spectroscope et ne donnant ni rayons verts, ni rayons jaunes, radiations émises par l'écran fluorescent frappé par les rayons X. Pour un certain éclairement du champ en lumière monochromatique rouge, non seulement le chirurgien et ses aides opèrent facilement, mais encore conservent ou augmentent, même pendant l'opération, leur sensibilité visuelle, ainsi que la netteté et la saturation des images radioscopiques vertes (*effet de contraste*). Ainsi, lorsqu'on supprime la lumière rouge pour lui substituer la radioscopie en dessous du champ opératoire, les images sur l'écran sont-elles immédiatement et nettement perçues par tous. Une fois les indications fournies par cette radioscopie momentanée bien fixées, *discutées par tous les assistants*, s'il y a lieu, l'écran, protégé par un tissu stérile, est écarté du champ opératoire et l'opération continue en lumière rouge.

Et ainsi par alternances successives de radioscopies brèves, étroitement diaphragmées et d'actes opératoires en lumière rouge; la radioscopie guidant le chirurgien lui-même et ses aides, à l'instant où ils le désirent, leurs mains étant facilement tenues en dehors du faisceau étroit de rayons X et les phases actives de l'opération se passant toutes en lumière rouge.

A noter entre autres choses, qu'en lumière monochromatique rouge, la teinture d'iode est à peu près incolore, que le sang artériel est à peine teinté, que le sang veineux est fort différent et que le plus léger commencement d'asphyxie, chez l'anesthésié, se traduit par une coloration presque noire.

Procédés nouveaux d'électro-diagnostic. — *M. Lapicque* a inventé un *chronaximètre* avec lequel on peut mesurer sur chaque nerf ou chaque muscle le temps nécessaire au courant électrique pour produire une excitation. Ce temps est de 2 millièmes de seconde environ pour un nerf ou un muscle sain. Quand le nerf a été coupé, ce temps augmente peu à peu dans de grandes proportions; il arrive à dépasser un dixième de seconde. Cette mesure permet d'exprimer en un chiffre objectif l'état, à un moment donné, des muscles intéressés par la blessure d'un nerf. On peut ainsi suivre exactement et transmettre par une fiche l'évolution de la blessure ou sa réparation par suite du traitement.

D'autre part, M. Lapicque a déduit de la comparaison avec les muscles des invertébrés que le *retard à l'établissement* des courants électriques, retard qui supprime, comme on sait, leur efficacité pour les muscles sains, ne devait pas affecter les muscles énervés. En effet, un tel retard, que l'on peut graduer à volonté au moyen de condensateurs en dérivation, fait que le courant électrique met en jeu seulement les muscles malades, même à travers des muscles sains qui restent au repos. Il en résulte que l'on peut très facilement reconnaître de tels muscles. On peut aussi les traiter par l'électricité en évitant au malade des secousses et des sensations inutiles et désagréables.

Extirpation chirurgicale d'une masse importante de substance cérébrale. — *M. A. Guépin* soumet à l'Académie le cas d'un de ses opérés, le soldat R..., âgé de 22 ans auquel il a pratiqué l'amputation partielle du cerveau (un tiers de l'hémisphère cérébral gauche) en Février 1915 et qui a déjà fait l'objet d'une communication antérieure.

Ce blessé reste guéri, si bien guéri, qu'il n'a pu encore être réformé et qu'il est même question, s'il n'est pas maintenu dans le service armé, de le verser dans le service auxiliaire.

Dans plusieurs cas analogues, M. Guépin a pu constater que l'ablation plus ou moins large et rapide d'une partie de la substance cérébrale ne provoque aucun trouble appréciable pouvant être rapporté à l'amputation des encéphalocèles et à l'ouverture des abcès de cet organe qui d'ordinaire les compliquent.

Stérilisation de l'eau par l'acide carbonique sous pression. — *M. Colin* fait connaître que l'acide carbonique agissant sur l'eau sous la pression de 25 kilogr. peut amener sa stérilisation. Dans ces conditions, les bacilles virulents du choléra, de la diphtérie, de la typhoïde, de la dysenterie résistent peu de temps. Certains microbes, cependant, comme le *Bacillus subtilis*, résistent à ce mode de stérilisation.

Le virus du typhus exanthématique. — *MM. Nicolle et Blaison* ont étudié le virus du typhus exanthématique et ont fait à son sujet les remarques suivantes : 1° Le virus du typhus exanthématique peut être conservé indéfiniment par simple passage sur cobaye;

2° Durant les accès, le microbe du typhus se rencontre dans tous les organes;

3° Le virus résiste durant six jours à la glacière et durant deux jours à l'étuve;

4° Le lapin est sensible à ce virus;

5° Il convient de prendre la température des animaux en instance de typhus pendant au moins quarante-cinq jours. G. V.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

23 Novembre 1915.

A propos du tétanos localisé. — *M. Monod* apporte une observation de tétanos localisé. Il pense que ces cas sont plus fréquents qu'on le croit en règle générale.

Tout en admettant que le tétanos localisé n'a pas la gravité du tétanos ordinaire et qu'il tend à guérir, quelle que soit la médication employée, M. Monod croit devoir insister sur l'action au moins calmante du sulfate de magnésie.

Tétanos tardif à début simulant une occlusion intestinale. — *M. Brochet* (de Rochefort) rapporte un cas de tétanos tardif traité par les injections de sérum d'abord, puis par la méthode de Bacelli et terminé par la guérison.

Le traitement des plaies par la solution du professeur Delbet. — *M. Pinard* signale les bons effets qu'il a constatés dans le traitement des plaies par la solution du professeur Delbet.

La prophylaxie des maladies évitables. — *M. Letulle* dépose un rapport sur la distribution dans l'armée de Notices relatives à la prophylaxie des maladies évitables.

Ce rapport est l'objet d'une longue et confuse discussion au cours de laquelle l'Académie a affirmé l'intérêt qu'elle apporte à la proposition et a décidé d'examiner attentivement tous les termes des notices qui seront adressées aux soldats.

Statistique de 39.215 injections antityphoïdiques et antiparatyphoïdiques B. — *M. G. Maurange* rappelle que le service public de vaccination antityphique qu'il a créé dès le début de la guerre dans le VIII° arrondissement, a fonctionné du 21 Août 1914 au 6 Août 1915. 11.316 personnes recrutées presque entièrement dans les milieux populaires et comprenant, pour 14/15, les recrues des classes appelées, y ont été immunisées.

Tous les sujets ont été interrogés avec soin ou examinés médicalement : 162 ont été éliminés, soit 1,4 pour 100; dans ce nombre figurent 47 albumi-

nuriques, 37 tuberculeux, 3 cardiaques, 295 classés dans les *douteux* ont reçu une *injection d'essai* d'un quart de centimètre. S'ils réagissaient, ils étaient définitivement exclus; dans le cas contraire, on poursuivait la vaccination. Cette pratique a permis d'en immuniser 268, soit un peu plus de 90 pour 100, parmi lesquels on trouve 127 tuberculeux, 13 cardiaques, 5 albuminuriques.

Sur 39.215 injections, dont 71 antiparatyphoïdiques B, l'auteur n'a eu aucune *réaction locale*, à part une douleur plus ou moins marquée et souvent nulle. 36.174 injections, soit plus de 92 pour 100, n'ont été suivies d'*aucune réaction générale* appréciable : il a été noté 2.419 réactions faibles, 545 moyennes et seulement 77 fortes.

Ces dernières ont été relevées particulièrement chez les tuberculeux et surtout chez les albuminuriques méconnus. Il faut donc les rechercher avec soin, multiplier les auscultations et les analyses d'urine. Un certain nombre de tuberculeux peuvent être vaccinés grâce à l'injection d'essai. Les albuminuriques, au contraire, à de très rares exceptions près, doivent être rigoureusement éliminés. A ce propos, on ne saurait trop insister sur la fréquence des albuminuries latentes chez les jeunes sujets : il en a été trouvé 44 cas, en examinant systématiquement les urines chez tous les anciens scarlatineux, diphtériques ou rhumatisants d'une série de 6.040 sujets.

Appareils de prothèse fonctionnelle.— *M. Pierre Robin* présente à l'Académie des appareils de prothèse qui ont rendu de réels services à des blessés atteints de paralysies diverses. L'intérêt de ces appareils ne réside pas seulement dans les résultats pratiques obtenus jusqu'à ce jour et dont il est possible de se faire une idée en examinant les blessés qui les portaient, mais encore parce qu'ils illustrent une méthode générale de prothèse basée sur la compréhension exacte des données de la biologie. M. Pierre Robin a donné à cette méthode le nom de méthode de prothèse fonctionnelle.

Ces appareils de prothèse sont des tuteurs métalliques, capables de remplacer pour la main, pour le bras, pour le pied, pour la jambe, le fonctionnement des muscles paralysés. Dès la pose de l'appareil, la fonction réapparaissant progressivement dans toute sa complexité, on voit se produire deux choses :

1° Le malade n'a plus d'impotence fonctionnelle;

2° Au bout de peu de temps, et par suite du mouvement, les manifestations des troubles trophonévrotiques s'atténuent graduellement et finiront sans doute par disparaître, comme cela s'est déjà produit, plus ou moins complètement, sur les malades qui ont été présentés.

Parmi les blessés soumis à l'examen de l'Académie, il convient de noter :

1° Plusieurs atteints de paralysie radiale, dont la main pendait inerte au bout du bras, qui purent écrire couramment dès que l'appareil fut mis en place;

2° Un autre, atteint de paralysie du nerf sciatique poplité externe de la jambe droite, amputé de la jambe gauche, put marcher très facilement et même sauter plusieurs fois à cloche-pied, grâce à l'appareil, tandis qu'auparavant il ne pouvait se déplacer, même avec des béquilles, sans être soutenu;

3° Un zouave, complètement impotent du bras gauche par suite de l'arrachement de l'épaule par un éclat d'obus, pouvait, grâce à un appareil, se servir de son bras, d'une manière telle qu'on aurait pu croire ce bras normal:

4° Un lieutenant, atteint d'une paralysie complète de la jambe droite qui, avec son appareil, pouvait marcher sans fatigue.

L'exploration de la perméabilité des artères des membres par « l'oscillomètre ». — *M. Cawadias*, pour se rendre compte si une artère de membre est oblitérée ou non, pour étudier le degré de la lésion et la localiser, estime que le procédé le plus simple et à la fois le plus précis consiste à explorer le membre par l'oscillomètre. On compare les chiffres indiqués au niveau du membre malade avec les mêmes valeurs du membre opposé et des autres membres. Cette méthode a été appliquée avec succès dans les artérites oblitérantes. Grâce à elle, Cawadias et après lui, Heitz, Guyot et Jeanneney ont pu déterminer qu'il s'agissait d'une artérite oblitérante, déterminer le degré de l'oblitération, localiser la lésion et suivre l'évolution de la maladie. Avec M. Gosset, l'auteur applique son procédé pour se rendre compte de l'intensité du trouble circulatoire créé par un anévrisme artério-veineux sous-clavier.

Enfin le même procédé pourra servir pour rendre compte de l'inégalité des pouls radiaux dans certains anévrismes de l'aorte.

Erratum. Le texte de la note sur l'**Action désintoxicante de l'ablation des adénomes de la prostate**, publiée dans notre dernier compte rendu, doit être rectifié comme suit :

M. Paul Thaou, qui, dès 1907, mit en lumière la toxicité des extraits de prostate, pense que les bons effets de la prostatectomie ne sont pas dus spécialement à la suppression de l'obstacle urinaire, mais aussi, comme l'indiquait récemment M. Bazy, à ce que les produits toxiques sécrétés par la glande cessent de passer dans la circulation générale.

G. Vitoux.

SOCIÉTÉS MILITAIRES

RÉUNION MÉDICALE DE LA VI[e] ARMÉE

(*Séances tenues à C...*)

6 Octobre 1915.

— *MM. Séguinot et Leblanc* rapportent les résultats chirurgicaux obtenus pendant deux mois dans une ambulance de l'avant, installée à 3 km. de l'ennemi.

Ils ont eu à intervenir sur onze *plaies du crâne*, dans lesquelles ils ont fait une couronne de trépan avec ablation des esquilles et désinfection. Sur ces onze blessures, trois n'intéressaient pas la matière cérébrale; les trois blessés ont guéri. Huit autres s'accompagnaient d'issue de matière cérébrale; il y a eu sept décès.

Ils ont observé 23 cas de plaies pénétrantes de poitrine. Il y a eu huit décès. Dans un seul cas d'hémorragie abondante, ils ont eu à faire un tamponnement intrapleural, le blessé a parfaitement guéri.

Dans *les plaies de l'abdomen*, après avoir constaté la rapidité de la péritonite chez les blessés décédés ou opérés quelques heures après la blessure, ils sont devenus tout à fait interventionnistes. Ils ont eu à faire cinq grandes interventions abdominales dans les premières heures de la blessure.

Ils ont eu 3 guérisons et 2 morts.

Les 3 guérisons comprennent : 1° une plaie de la vessie avec extraction d'éclat d'obus de la vessie;

2° Deux perforations intestinales du côlon et de l'intestin grêle;

3° Une résection d'épiploon.

Les 2 morts sont données par les plaies abdominales avec forte hémorragie.

MM. Séguinot et Leblanc concluent de leurs observations que l'intérêt du grand blessé est d'être opéré le plus tôt possible et le moins loin possible. Ils ne croient pas qu'il soit nécessaire d'avoir des conditions d'installations matérielles parfaites qui ne sont pas faciles à réaliser dans la chirurgie de bataille.

Deux cas de péricardite traumatique sans effraction. — *M. R. Mercier* (de Tours). Les observations de péricardite traumatique sans effraction, c'est-à-dire de péricardites consécutives à des contusions simples du thorax, sont fort rares : le mémoire récent de Blechmann n'en relate que 3 cas.

Chez un soldat projeté à terre par l'éclatement d'un obus et ne se plaignant que d'une légère dyspnée, l'aire de matité cardiaque apparaît modifiée dans sa forme par l'addition de deux zones de matité : l'une inférieure occupant l'angle supéro-interne de l'espace de Traube; l'autre parasternale droite, transformant l'angle cardiohépatique en un angle largement obtus. La surface hémiglobuleuse ainsi délimitée est symétriquement répartie de part et d'autre d'un axe fictif parallèle à la ligne parasternale gauche.

Au cours d'un autre traumatisme, la matité identique de l'épanchement péricardique s'accompagnait d'un épanchement pleural gauche.

Le diagnostic se fait, dans ces cas, par la forme très spéciale de la matité péricardique, par la radioscopie et par la ponction exploratrice sous-xyphoïdienne suivant le procédé de Marfan. Ce diagnostic précoce permet d'intervenir rapidement et d'éviter la mort subite, si fréquente dans les épanchements péricardiques méconnus.

Trois observations de coup de feu tangentiels du crâne. — *M. Vielle.* Après avoir insisté sur la fréquence des plaies cranio-cérébrales, conséquence directe d'une guerre de position, l'auteur choisit dans sa statistique de trépanations trois observations de coups de feu tangentiels du crâne qui se juxtaposent et se complètent et indiquent les réactions différentes de la vitrée vis-à-vis d'un projectile animé d'une force vive considérable, en l'espèce, une balle de fusil.

Dans un premier cas, il s'agit d'une plaie en séton du cuir chevelu, normale à l'axe sagittal du crâne qui n'a déterminé, cliniquement ou anatomiquement, aucune lésion osseuse ou cérébrale.

La seconde observation est la plus typique. C'est une plaie en séton de la fosse temporale gauche, en apparence bénigne, mais qui s'accompagne de phénomènes encéphaliques graves. La trépanation indique une fracture fissuraire étoilée de l'écaille du temporal. Sous cette esquille, la table interne est éclatée et ses fragments ont pénétré la matière cérébrale, qui est le siège d'une attrition marquée. Esquillotomie et détersion. Le blessé guérit fort bien opératoirement, mais présente un syndrome aphasique complet avec agraphie partielle. Sous l'influence d'une patiente rééducation mentale, on assiste au retour progressif de l'expression verbale et la restitution absolue paraît devoir être obtenue.

Le dernier cas ne saurait être considéré que comme un stade transitoire entre le coup de feu tangentiel proprement dit et la plaie pénétrante du cerveau. La paroi externe de la fosse cérébelleuse gauche a été attaquée dans toute son épaisseur par une balle à direction postéro-antérieure qui s'est réfléchie sur la mastoïde et s'est basculée pointe en l'air dans la région sterno-mastoïdienne supérieure. Les deux tables craniennes ont été réduites en véritable poussière d'os; pas une esquille de la vitrée appréciable, aucune pénétration cérébelleuse; simple éraillure dure-mérienne postéro-antérieure.

Après avoir insisté sur la différence des réactions de la vitrée, l'auteur conclut à la nécessité d'une trépanation exploratrice dans tous les cas de coups de feu tangentiels du crâne, suivie, si besoin en est, d'une intervention curatrice.

La cytologie des hémothorax par projectiles de guerre. — *MM. Policard et Phélip* ont suivi les modifications de la formule hémoleucocytaire des épanchements sanguins, suite de blessures thoraciques, et montré leur importance dans le pronostic de ces hémothorax.

D'une façon générale, dans un hémothorax qui évoluera vers la guérison, immédiatement après la constitution de l'épanchement, le nombre des polynucléaires neutrophiles est élevé, oscillant entre 60 et 70 pour 100. Cette proportion se maintient de trois à cinq jours. Puis, très rapidement, le nombre des polynucléaires diminue et celui des mononucléaires augmente. Vers le septième jour, par exemple, on ne rencontre plus que de 40 à 45 polynucléaires pour 100. C'est à ce moment que les phénomènes de résorption du sang par les macrophages mononucléaires commencent nettement. A la fin de la deuxième semaine, on ne rencontre plus que 15 à 20 pour 100 de polynucléaires. Les mononucléaires se montrent bourrés d'inclusions en phagocytose; un certain nombre renferment du pigment ocre.

Si l'hémothorax doit suppurer, la chute relative des polynucléaires ne se produit pas; ceux-ci augmentent même; au septième jour, on trouvera 85 à 90 pour 100 de polynucléaires. C'est le signe le plus précoce de l'infection de l'hémothorax, précédant la réaction thermique, les signes locaux et les symptômes généraux. Dans un cas, l'examen cytologique a permis de prévoir une transformation purulente d'un hémothorax, six jours avant les signes cliniques.

Il est donc permis de parler d'un *cyto-pronostic des hémothorax*, pour deux raisons : 1° l'examen cytologique, régulièrement fait, permet de prévoir une transformation purulente de l'épanchement, élément capital pour le chirurgien; 2° il permet d'apprécier l'activité de la résorption sanguine, en montrant les caractères des agents même de cette résorption, les mononucléaires, ce qui donne au chirurgien un élément d'appréciation de plus en vue de l'opportunité d'une ponction évacuatrice.

La détermination de la formule leucocytaire d'un hémothorax est si facile que cet élément de pronostic mérite d'être plus utilisé qu'il n'est habituellement.

LA PYOCÉPHALIE

CAUSE D'INSUCCÈS DANS LE TRAITEMENT SÉROTHÉRAPIQUE DE LA MÉNINGITE A MÉNINGOCOQUES

Par M. CHIRAY

Médecin-chef du Centre neurologique de la X[e] région.

La sérothérapie spécifique a diminué considérablement la mortalité de la méningite à méningocoques. Elle ne l'a toutefois pas supprimée, mais la plupart des causes d'insuccès nous sont connues. Tantôt ce sont des erreurs de diagnostic bactériologique qui expliquent l'inutilité des injections antiméningococciques dans des méningites cérébro-spinales à streptocoques, staphylocoques et surtout à paraméningocoques, erreurs toujours possibles du fait que les précédents germes peuvent s'associer au méningocoque. Tantôt l'échec thérapeutique tient à des formes morbides spéciales, formes foudroyantes toujours rebelles ou formes torpides tardivement reconnues et trop tardivement traitées.

Nous voudrions insister sur une autre cause d'insuccès : la *pyocéphalie*.

Sous le nom de pyocéphalie, nous comprenons un syndrome anatomo-clinique consistant dans la distension des cavités ventriculaires cérébrales, non par du liquide clair comme pour l'hydrocéphalie, mais par du pus ou du séro-pus.

Trois éléments anatomiques constituent la pyocéphalie : 1° l'épendymite suppurée ; 2° la rétention du liquide purulent sous une pression anormale qui distend les ventricules ; 3° la séparation des cavités intra-cérébrales infectées d'avec les espaces sous-arachnoïdiens péricérébraux d'où l'infection est partie, mais où elle est, soit supprimée, soit atténuée.

En somme, du fait de la pyocéphalie, les cavités cérébrales sont transformées en *cavités closes* où prospère l'infection méningococcique à l'abri des ponctions rachidiennes et des injections de sérum curateur.

Ni l'expression de pyocéphalie, ni la chose ne sont tout à fait nouvelles. Ces accidents ont été, en grande partie, décrits par Netter et Debré[1] dans la forme prolongée chronique de la méningite cérébro-spinale épidémique. Avant eux, d'ailleurs, des faits anatomo-cliniques analogues avaient été rapportés isolément par Rilliet, Barthez et Sanné, Haushalter et Thiry, d'Astros. Plus récemment, des études plus compréhensives ont été données par Triboulet[2] qui a beaucoup insisté sur l'intérêt de la ponction cérébrale, par Merle[3], par Cushing et Slaven[4].

Il nous semble pourtant que certains points n'ont pas été suffisamment mis en évidence. Ce sont :

1° *Les rapports entre la pyocéphalie et la forme prolongée de la méningite cérébro-spinale épidémique, rapports absolument constants. Les symptômes, en pareil cas, dépendent directement de la pyocéphalie, infection localisée intra-cérébrale qui évolue pour son compte indépendamment de la méningite causale souvent guérie.*

2° *Les caractères cliniques très nets qui permettent de faire le diagnostic de la pyocéphalie et l'importance de ce diagnostic pour le traitement.*

3° *La curabilité de la pyocéphalie par la ponction ventriculaire cérébrale, seule intervention logique, mais malheureusement encore trop redoutée ou trop délaissée des médecins.*

Ces réflexions nous ont été suggérées par l'observation d'une épidémie de méningite cérébro-spinale de 40 cas environ que nous avons été appelés à soigner dans la XII[e] région.

Au cours de cette épidémie, nous avons rencontré trois fois des formes chroniques prolongées qui se sont terminées par la mort et nous avons pu pratiquer l'autopsie. Chaque fois, nous avons retrouvé les lésions typiques de la pyocéphalie, et c'est à l'aide de ces trois observations que nous reconstituons l'histoire anatomique et clinique de cette complication.

Ajoutons, d'ailleurs, que les constatations nécropsiques nous ont fait amèrement regretter de n'avoir pas tenté la ponction cérébrale, et nous avons cru devoir attirer l'attention sur ces faits pour éviter à d'autres pareils regrets.

Nous étudierons successivement les lésions, les symptômes et le traitement de la pyocéphalie.

I. — Lésions de la pyocéphalie.

Le cerveau retiré du crâne ne présente, en général, que des lésions légères et cicatricielles. Par place, on voit sur les méninges des zones infiltrées de forme et de taille irrégulière, surtout disposées le long des vaisseaux et à la base du cerveau. Il n'y a, d'ordinaire, plus de dépôts purulents.

La décortication est possible, mais la face interne des lambeaux méningés porte souvent des fragments cérébraux arrachés qui lui donnent un aspect velvétique.

Dans certains cas, les adhérences arachnoïdo-méningées forment des poches kystiques dans lesquelles subsiste du liquide louche ; ces pseudo-kystes s'observent surtout, d'après Dopter, à la face inférieure du cerveau vers la région protubérantielle. La fréquence des adhérences arachnoïdo-pie-mériennes dans cette région est capitale. Elle permet de comprendre comment peut s'établir un barrage entre les espaces sous-arachnoïdiens cérébraux et médullaires.

Le *cerveau* est augmenté de volume, tendu comme un ballon gonflé, de consistance spéciale. Dès que le couteau atteint les ventricules cérébraux, du liquide sort en jaillissant, témoignant ainsi d'une hypertension considérable.

Les ventricules cérébraux paraissent, d'ailleurs, énormément dilatés, surtout les ventricules latéraux. Leur paroi est gélatineuse, veloutée, et porte comme un voile demi-transparent qui masque les vaisseaux. Il n'y a pas de suffusions hémorragiques, mais on observe des dépôts purulents en forme d'îlots irréguliers. Ceux-ci se voient surtout dans la corne occipitale, temporale ou frontale. Sur section transversale, la paroi ventriculaire paraît épaissie, œdémateuse.

Les plexus choroïdes sont peu augmentés de volume, mais, à leur surface, s'est déposée une nappe purulente.

La distension ventriculaire ne s'observe pas seulement sur les ventricules latéraux, mais encore sur le ventricule moyen et surtout sur le 4[e] ventricule. Celui-ci est dans certains cas distendu et déformé, ainsi que l'aqueduc de Sylvius qui le précède.

Le *liquide* qui baigne et distend les ventricules est très abondant. Alors qu'à l'état normal les faces opposées des ventricules sont en contact et seulement mouillées, elles sont ici fortement écartées par une quantité de liquide qui dépose 80 cm^3 par ventricule latéral. Ce liquide est trouble, jaune, avec des reflets verdâtres, contient des flocons purulents. Il est riche en fibrine, contient des polynucléaires pyoïdes et des méningocoques abondants quand il est examiné à l'état frais. C'est, en somme, un liquide céphalo-rachidien de méningite cérébro-spinale aiguë à la période d'état. Ses caractères l'opposent au liquide rachidien qui a pris l'aspect de la période de guérison.

En résumé, les lésions de la pyocéphalie sont surtout remarquables par *le contraste qui existe entre l'état d'infection aiguë ou subaiguë des cavités intra-cérébrales et la régression presque complète des phénomènes inflammatoires péricérébraux.*

II. — Causes de la pyocéphalie.

Le contraste entre les deux ordres de lésions permet de penser qu'un barrage s'est établi entre les deux zones, et l'examen nécropsique soigneux confirme cette hypothèse.

A l'état normal, la circulation du liquide céphalo-rachidien se fait à l'intérieur de l'axe encéphalo-médullaire et à l'extérieur. La circulation intérieure va des ventricules latéraux au 3[e] ventricule par le trou de Monro, du 3[e] au 4[e] ventricule par l'aqueduc de Sylvius, et du 4[e] ventricule au canal central de la moelle. La circulation péri-encéphalo-médullaire se fait librement des espaces sous-arachnoïdiens cérébraux aux espaces sous-arachnoïdiens médullaires, en passant à travers des espaces élargis, des confluents.

La circulation intra-cérébrale et la circulation péricérébrale communiquent entre elles par quelques points. Deux existent au niveau de la fente de Bichat, l'un, à la partie moyenne fermé par un canal périveineux, l'autre, à la partie antérieure par un petit espace au niveau duquel l'épithélium ventriculaire et la pie-mère se résorbent chez l'adulte. Ces orifices, dont l'existence est discutée par les anatomistes, n'existent pas chez l'enfant en bas âge et ceci explique la fréquence plus grande de la pyocéphalie chez le nourrisson.

Les deux autres orifices de communication entre circulation extra- et intra-cérébrale sont à l'angle postérieur du 4[e] ventricule, trou de Magendie, et à ses angles latéraux, trou de Luschka. L'importance de ces orifices varie d'un sujet à l'autre, et l'on peut ainsi comprendre que certains malades fassent plus facilement que d'autres de la pyocéphalie.

Dans tous les cas, nous avons pu constater au cours des autopsies que nous avons pratiquées la suppression de tout orifice de communication entre circulation intra- et extra-cérébrale, et ceci explique la localisation ventriculaire de l'infection méningococcique. Du même coup, l'on comprendra comment la ponction lombaire qui ramène du liquide rachidien ne saurait fournir de renseignements sur la pyocéphalie, et comment elle est incapable de faire pénétrer le sérum spécifique dans les zones malades.

Dans des cas plus rares, l'exclusion des cavités arachnoïdiennes cérébrales se fait par des adhérences vers la base du cerveau au niveau du confluent postérieur sous le cervelet et au niveau du confluent basilaire au-devant du bulbe. Mais on n'a plus alors une pyocéphalie simple, car les méninges cérébrales séparées des méninges rachidiennes peuvent participer à l'infection chronique.

Nous imaginons, en somme, que la pathogénie de la pyocéphalie est la suivante :

L'inflammation spécifique débute par les méninges molles à la périphérie du cerveau et se propage secondairement à l'épendyme en suivant le trajet des vaisseaux et des replis pie-mériens. L'épendymite suit et accompagne la méningite. Quelquefois, pourtant, l'infection épendymaire peut se faire primitivement. Merle l'a démontré en pratiquant des injections intra-carotidiennes directes de germes divers.

La pyocéphalie suit ultérieurement, dans les cas normaux, l'évolution de la méningite. Parallèlement à elle, elle s'améliore sous l'influence du traitement spécifique. Il est vraisemblable, cependant, que la pyocéphalie guérit plus lentement que la méningite. Les auteurs qui ont pratiqué des injections intra-parenchymateuses ou intraventriculaires de substances colorées dans le cerveau ont constaté que, longtemps après, les parois ventriculaires et les plexus choroïdes restent électivement imprégnés. Au cours des infections, il en est sans doute de même. Mais, lorsque la circulation de drainage qui va des

1. Netter et Debré. — « La méningite cérébro-spinale ». Masson, 1911.
2. Triboulet. — *Bull. de l'Acad. de Méd.*, 1910.
3. Merle. — « Les épendymites cérébrales ». Thèse, Paris, 1910.
4. Cushing et Slaven. — « Hydrocéphalie par obstruction consécutive à une méningite cérébro-spinale. Injection intraventriculaire de sérum de Flexner ». *Journ. of exper. med.*, 8 Juillet 1908, t. X, p. 548.

cavités ventriculaires aux espaces sous-arachnoïdiens péricérébraux est entravée du fait des adhérences créées par la méningite, l'infection sera beaucoup plus tenace et la pyocéphalie est créée.

III. — Symptômes de la pyocéphalie.

La pyocéphalie a une physionomie clinique suffisamment nette pour être aisément reconnue. Il y a lieu de lui décrire *des signes cliniques*, *des signes de ponction* et *un signe réflexe* auquel nous attachons une certaine valeur.

a) Les signes cliniques. — Chez un sujet sistante et d'obnubilation intellectuelle. Le malade dort presque constamment.

Lorsqu'on arrive à l'éveiller, il reste immobile dans le lit suivant vaguement du regard les personnes de l'entourage, comprenant à peine leurs gestes et leur langage, ne manifestant aucun sentiment, aucune émotion. Il ne semble pas souffrir à moins qu'on ne le remue. Il ne demande rien et cependant semble accepter avec plaisir la boisson qui lui est apportée. Rarement cet état de somnolence demi-comateuse est interrompu par un peu de délire tranquille.

Les troubles sphinctériens sont constants. Il y a perte d'urines et de matières.

ou presque normale, malgré la présence de pus dans les ventricules (fig. 1). Dans d'autres cas elle présente de grandes oscillations comme la fièvre intermittente. C'est en réalité une fièvre intermittente d'origine ventriculo-cérébrale (fig. 2). On ne saurait trop insister sur sa valeur révélatrice. Nous reproduisons ici deux types de ces fièvres de pyocéphalie, l'une torpide, l'autre intermittente.

L'évolution des accidents dure de deux à cinq mois. Elle peut être coupée de phases aiguës à intervalles variables, toutes les deux, trois ou quatre semaines. Au cours de ces exacerbations, la fièvre et la raideur s'accentuent. Elles laissent

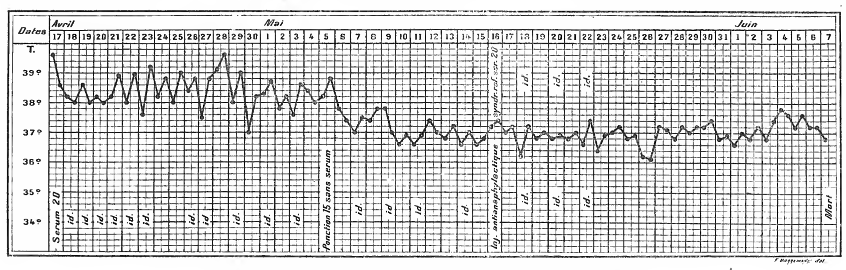


Figure 1. — D. M..., 19 ans. Méningite cérébro-spinale chronique. Pyocéphalie. Mort.

donné, la première partie de la maladie a évolué normalement; sous l'influence du sérum les symptômes se sont atténués, principalement le coma, la céphalée, le délire, l'insomnie. La température elle-même s'est abaissée, soit brusquement, soit lentement. Cependant il persiste de la raideur et du signe de Kernig, plus qu'il n'est habituel après quinze jours ou un mois de traitement. La détente n'est pas tout à fait franche.

A un moment donné, les accidents aigus reprennent, raideur de la nuque et du dos, douleur de tête, fièvre. On pense d'abord à une rechute banale et la sérothérapie est mise en œuvre, mais on s'aperçoit qu'elle est impuissante, quelles que soient les doses employées. Certains sujets reçoivent ainsi 300, 400, 600 cm³ de sérum et plus sans aucun résultat. Les nôtres ont tous reçu plus de 300 cm³. Pendant ce temps le malade s'aggrave et bientôt prend un aspect caractéristique.

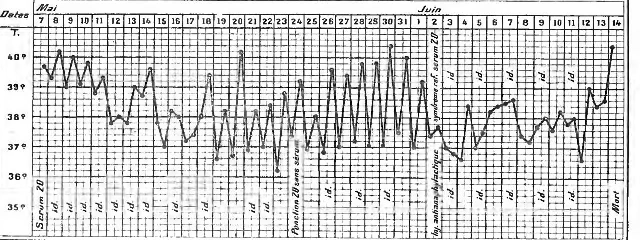


Figure 2. — E. P..., 19 ans. Méningite cérébro-spinale chronique, Pyocéphalie. Mort. Fièvre intermittente d'origine ventriculo-cérébrale.

L'état général est profondément atteint, et ce qui frappe le plus ce sont *les troubles trophiques*. Ces sujets subissent en peu de temps une fonte graisseuse généralisée et une amyotrophie diffuse qui les transforme en véritables squelettes. Ils présentent certainement alors une des formes d'émaciations les plus complètes que l'on puisse observer. Le visage est simiesque, les membres graciles, l'abdomen creusé avec des muscles grêles dessinés sous la peau. Celle-ci est sèche, rugueuse, écailleuse, porte des éruptions diverses, des escarres et de larges décollements aux points d'appui.

L'état psychique est très particulier. Le plus souvent il consiste en un état de somnolence per-

Les troubles moteurs sont difficiles à apprécier étant donné l'état du malade. Lorsqu'on arrive à susciter un mouvement tel que celui de prendre un verre, on constate qu'il y a du tremblement, de la raideur et de la parésie, à tel point que le sujet est incapable de saisir un objet. Plus rarement on observe un état de raideur généralisé.

Quant aux troubles sensitifs, on est encore moins renseigné sur eux. Cependant la pression et les mouvements provoquent de la douleur, soit au niveau des membres, soit au niveau de la masse sacro-lombaire.

Les réflexes tendineux sont diminués ou abolis.

Quand les sujets ont une phase de lucidité, on peut constater fréquemment *des troubles de la vue ou de l'audition*. Pour l'œil, en particulier, les réflexes papillaires sont normaux ou paresseux. L'ophtalmoscopie, lorsqu'elle est possible, montre parfois de la stase papillaire, qu'il ne faut pas confondre avec la papillite si fréquente dans la méningite.

Enfin *le pouls* est modifié, accéléré et souvent très déprimé, *la respiration* arythmique prend très fréquemment le rythme de Cheyne-Stockes. De temps à autre surviennent des *vomissements*.

Quant à *la température*, elle peut être normale

le malade de plus en plus fatigué. Peu à peu son état s'aggrave et il finit par succomber dans un complet état d'épuisement et de cachexie.

Au cours de cette longue évolution, le traitement sérothérapique a toujours été employé de façon intense et répétée, et, c'est là un des caractères révélateurs de la pyocéphalie, il se montre constamment inefficace.

b) Les signes tirés de la ponction ont une valeur extrême pour le diagnostic, mais il faut tenir compte de ceci, c'est que ce sont des *symptômes négatifs*.

La ponction lombaire au cours de la méningite cérébro-spinale ramène des liquides variables. D'une façon générale, toutefois, sous l'influence de la sérothérapie, le liquide se modifie peu à peu parallèlement à l'amélioration clinique. De trouble il devient clair. Les polynucléaires qu'il contient perdent leur aspect pyoïde pour devenir normaux, puis se raréfient et font progressivement place à des lymphocytes. Les méningocoques plus ou moins abondants au début diminuent de nombre, se désintègrent, cessent de prendre les colorants et enfin disparaissent.

Or, quand se développent les signes de pyocéphalie qui, au premier abord, donnent l'impression d'une rechute, on s'attend en général à trouver dans le liquide les signes d'un retour offensif de l'infection méningée. Mais, au contraire, rien de pareil n'est constaté. Le liquide reste à peu près tel qu'il était, à peine opalescent, contenant de très faibles traces d'albumine. L'état cytologique ne se modifie pas. Il reste quelques polynucléaires mélangés à quelques mononucléaires. Les méningocoques ne reparaissent

pas. *Cette constatation négative d'un liquide normal de convalescence, contrastant avec un état clinique de rechute ou d'aggravation, a une importance capitale.*

Une autre question pourrait se poser en pareil cas; c'est celle de la *méningite sérique*. Dans certains cas, les injections de sérum provoquent de façon passagère une exacerbation des phénomènes méningés, et le diagnostic de ces accidents avec une reprise de méningite cérébro-spinale repose surtout sur la ponction lombaire. Il y a méningite sérique quand, après une injection sérique, malgré l'exacerbation clinique, le liquide ne présente pas des signes cytologiques ou chimiques d'une poussée aiguë. On pourrait donc être amené théoriquement à faire le diagnostic entre méningite sérique et pyocéphalie. Mais en pratique, il ne se pose guère. Les accidents de méningite sérique sont très passagers d'une part, et d'autre part ils surviennent à très courte échéance après les injections rachidiennes de sérum et non à longue distance comme la pyocéphalie. Enfin, ils revêtent une allure aiguë et non la forme torpide que nous avons décrite.

D'autres constatations révélatrices peuvent être faites au cours des ponctions. Dans certains cas, *il devient très difficile de ramener une certaine quantité de liquide*. Quelque effort qu'on fasse, la ponction ne fournit que quelques gouttes. Lorsqu'on a éliminé toutes les causes d'erreur, obstruction d'aiguille, ponction mal dirigée, ce fait a une signification importante.

Quelquefois encore, la ponction permet de constater l'*incapacité totale du malade à absorber le sérum*. Le liquide ramené un ou deux jours après une injection de sérum est jaune, parce que le sérum n'a pas pénétré dans la circulation. Cette constatation a été faite par de nombreux auteurs qui, peut-être, ne lui ont pas accordé sa valeur réelle. Elle témoigne au plus haut point de l'existence d'un obstacle barrant la route du sérum thérapeutique vers les cavités cérébrales et nous paraît un signe capital de la pyocéphalie.

Un dernier signe pourrait être donné, mais il n'est perceptible qu'après l'intervention chirurgicale ou l'autopsie, *c'est la dissemblance entre le liquide céphalo-rachidien cérébral et médullaire*. Le premier garde les caractères de la phase aiguë de la maladie, trouble, albumineux, riche en polynucléaires pyoïdes, tandis que le second est presque clair, pauvre en cellules et ne contient que peu ou pas de polynucléaires et des lymphocytes.

En résumé, la ponction lombaire fournit quatre signes importants :

1° La persistance d'un liquide de guérison en opposition avec l'aggravation clinique;

2° La difficulté d'obtenir une quantité normale de liquide;

3° La non absorption du sérum;

4° Le contraste entre le liquide rachidien et le liquide cérébral.

c) Le signe réflexe de la pyocéphalie. — Indépendamment des signes cliniques et anatomo-pathologiques qui permettent le diagnostic de la pyocéphalie, nous pensons qu'un signe réflexe existe qui a une valeur révélatrice.

Chez les trois malades que nous avons observés, ce signe existait et se présentait comme il suit. Après avoir fait dans les veines de ces malades une injection extrêmement minime de sérum antiméningococcique, soit un, soit un demi-centimètre cube, on déclanchait une série de phénomènes chaque fois identiques à eux-mêmes. De dix à trente secondes après cette injection minime, la face était envahie par une rougeur extrêmement vive, qui prenait aux lèvres et aux oreilles une teinte violacée. Les conjonctives elles-mêmes étaient fortement injectées et les yeux larmoyants. L'obnubilation intellectuelle semblait s'exagérer et la connaissance disparaître complètement. La respiration devenait ample, quelquefois irrégulière et même s'arrêtait pendant quelques secondes, les battements du cœur se ralentissaient et le pouls était imperceptible. En somme, l'aspect semblait assez effrayant et pouvait faire craindre une issue fatale. Cependant après quelques minutes (quatre à cinq en général) la congestion de la face tendait à disparaître, le pouls et la respiration reprenaient un rythme normal et le sujet revenait exactement à son état antérieur.

Nous avons été amené à constater ce syndrome en tentant de pratiquer la vaccination anti-anaphylactique de Besredka, alors que nous pensions avoir affaire à des récidives de méningite et non à la pyocéphalie. Leur constatation dans trois cas successifs et à plusieurs reprises chez chaque malade nous a très vivement impressionné.

Nous n'ignorons pas que ces accidents ont été observés par d'autres auteurs, en particulier par Netter après des injections rachidiennes, par Besredka après des injections intra-craniennes, par les auteurs américains qui ont insisté sur le rôle particulièrement actif à cet égard des injections intra-veineuses. Nous savons que certains ont fait de ces accidents un phénomène anaphylactique. Mais il nous semble que cette opinion est discutable.

Tout d'abord, le shock anaphylactique au cours de la méningite a une autre allure. De nombreux auteurs l'ont observé et décrit, en particulier Netter, Hutinel et Darré. Nous en avons malheureusement vu un cas. La symptomatologie en est très précise. Le sujet qui, après une interruption de traitement de plus de neuf jours, reçoit sans précautions spéciales une nouvelle injection, présente, peu de temps après, une légère poussée fébrile, puis, quelques heures plus tard, une brusque crise convulsive bientôt mortelle. Tel est, semble-t-il, le véritable accident anaphylactique.

Quant au syndrome réflexe que nous avons décrit, ses rapports avec l'anaphylaxie sont au moins indirects. Chez nos malades, il survenait au cours de la vaccination anti-anaphylactique, non pas une fois, *mais à chaque injection vaccinante*. Il semble que, puisque la vaccination réussissait, le phénomène aurait dû peu à peu disparaître. Il se produisait, d'autre part, *après une injection extrêmement minime* d'un demi-centimètre cube. Assurément l'anaphylaxie, par définition, peut être déclanchée par de petites quantités du sérum spécifique. Toutefois, il est bon de remarquer que la dose d'un demi-centimètre cube a été précisément choisie par les créateurs de la méthode comme n'étant pas susceptible de produire le shock anaphylactique. Il existe un autre argument important. Le syndrome a été observé dans certains cas, en particulier par Netter, à la première injection au cours d'un traitement et n'a pas reparu dans les injections ultérieures. Chez un autre malade, Netter a constaté une seule fois au cours d'un traitement, à la dix-neuvième piqûre, alors que le traitement sérothérapique fut suivi sans interruption avant et après cette piqûre. Ceci montre que *le phénomène peut chez un sujet donné, et après des injections similaires du corps spécifique, tantôt se produire et tantôt manquer*, ce qu'on n'observe guère pour le shock anaphylactique vrai, phénomène absolument constant et régulier.

Ajoutons, enfin, que *dans les autres formes de sérothérapie, le shock anaphylactique ne prend jamais pareille forme.*

Bref, nous pensons que le syndrome réflexe constaté chez nos trois malades est non pas un phénomène anaphylactique, mais un signe de pyocéphalie. Si l'on veut faire jouer un rôle à l'anaphylaxie en cette occurrence, il faut bien avouer qu'elle affecte ici une forme anormale qui est peut-être conditionnée par la pyocéphalie. On peut se demander si l'injection intra-veineuse ne provoque pas une congestion instantanée au niveau des zones malades, en l'espèce, les plexus choroïdes des ventricules latéraux. Cette congestion donne un coup de pression dans les cavités ventriculaires privées de leurs soupapes de sûreté par la pyocéphalie, et le coup de pression se transmet par l'aqueduc de Sylvius au plancher du 4e ventricule, d'où l'action instantanée sur la respiration, le cœur et la circulation. En tout cas, le syndrome produit est tout à fait analogue à celui que Sicard a observé chez l'animal en provoquant une hypertension cérébro-bulbaire par injection de sérum physiologique sous pression élevée dans les cavités rachidiennes.

Enfin, nous trouvons encore une dernière justification de notre manière de voir dans ce fait que dans nos observations et dans d'autres, le syndrome paraît presque toujours appartenir à des formes graves et prolongées, c'est-à-dire à celles qui engendrent la pyocéphalie.

IV. — La pyocéphalie du nourrisson.

La pyocéphalie est plus fréquente encore chez le nourrisson que chez l'adulte pour des raisons anatomiques et cliniques.

La raison anatomique principale est l'étroitesse des orifices de communication qui réunissent la circulation endo- et intra-cérébrale. Ceci prédispose à leur obstruction.

Les raisons cliniques sont que la maladie du nourrisson a un début insidieux qui comporte habituellement un diagnostic et un traitement tardif. Il en résulte que les adhérences ont toute liberté pour se former et créer la pyocéphalie.

La symptomatologie est analogue à celle de l'adulte avec cette différence que le crâne du nourrisson étant extensible, sa fontanelle se développe dans tous ses diamètres et bombe sous l'influence de l'hypertension. Il donne l'aspect extérieur de l'hydrocéphalie. On retrouve dans la littérature médicale un certain nombre d'observations d'hydrocéphalie consécutives à la méningite (3 cas de Triboulet). Il serait peut-être plus exact d'employer le mot de pyocéphalle.

V. — Traitement de la pyocéphalie.

La pyocéphalie constitue, au cours de la méningite cérébro-spinale, une cause d'échec du traitement sérothérapique. Elle empêche le drainage de certaines zones infectées et l'arrivée sur ces points du sérum curateur.

Les ponctions lombaires répétées, les doses formidables de sérum n'empêchent pas l'évolution fatale de la maladie. C'est pourquoi il est si important de savoir reconnaître cette complication pour appliquer la thérapeutique appropriée. Ce procédé, c'est la ponction et l'injection ventriculaire directe préconisée par Netter et Dopter, Triboulet, Broca, Cushing (de Philadelphie), Fisher (de New-York). C'est une intervention qui n'est ni périlleuse ni difficile, mais qui est encore insuffisamment appliquée. Il est vraisemblable que la plupart des formes chroniques de méningite cérébro-spinale pourront guérir par cette opération, à condition qu'elle soit faite de façon précoce. Ici, comme pour l'infection rachidienne, le moment de l'intervention a une importance capitale.

La technique est différente chez l'enfant et l'adulte.

Chez le nourrisson elle a été décrite très exactement par Triboulet[1]. Après asepsie de la région, une longue aiguille de 7 à 10 cm. de long, de 7 à 8 mm. de diamètre, est enfoncée dans l'angle externe de la fontanelle antérieure à 2 cm. 5 de la ligne médiane. Elle est dirigée en bas et en dedans avec une obliquité de 20°, comme si l'on visait le conduit auditif externe de l'autre côté. Quand elle a pénétré de 3 à 4 cm., suivant l'âge et le degré de dilatation ventriculaire, elle atteint le liquide. Celui-ci s'écoule soit spontanément, soit par aspiration. Après avoir prélevé une certaine

1. Triboulet. — *Journal des Praticiens*, 4 Février 1911.

quantité qui varie de 30 à 80 cm³, on pratique très doucement l'injection de 15 à 20 cm³ de sérum. Au moment de l'injection, il faut veiller avec grand soin à ce que l'aiguille ne change pas de place. L'injection est renouvelable trois ou quatre fois suivant les besoins,

Chez l'adulte et chez l'enfant plus grand, on pratique la trépano-ponction. La trépanation peut être faite soit haute, au niveau du lobe frontal, soit basse au niveau du lobe temporal. De toute façon, elle sera faite assez large. La trépanation haute se place à 2 cm. à droite ou à gauche de la ligne médiane, à 3 cm. en avant du bregma. Après incision de la dure-mère, on pratiquera la ponction comme chez le nouveau-né, en évitant soigneusement de blesser un vaisseau. La trépanation basse avec volet sous-temporal, méthode de Cushing, paraît plus employée. Elle permet de refermer par le muscle temporal l'orifice pratiqué et de limiter la hernie cérébrale. Cette opération peut être conduite très rapidement. Elle conserve l'intégrité de la dure-mère et fait courir le moins de risques possibles.

Les résultats ne peuvent encore être bien classés. Il y a trop peu d'observations. Netter, Tribonlet, Cushing ont rapporté des cas de guérisons obtenues chez des malades en apparence désespérés. Celles-ci sont survenues tantôt après une, tantôt après plusieurs injections intra-cérébrales. Dans le cas de Fisher, il en fut pratiqué trois consécutivement. La statistique générale donne 20 pour 100 de guérisons dans ces cas en apparence désespérés. D'autre part, d'autres auteurs, Lecène et Bourgeois, Gross ont pratiqué avec succès la ponction cérébrale dans des formes de pyocéphalie non en rapport avec la méningite à méningocoques. On en trouve aussi des observations dans la thèse de Merle.

Il semble donc bien que ce soit une méthode utile. Aucun accident n'a été signalé. Elle est moins redoutable qu'elle ne le paraît. En tout cas, l'étude anatomique de la pyocéphalie, l'évolution clinique fatale des formes de méningite chronique où elles se rencontrent, nous ont bien convaincu de la nécessité de tenter en pareil cas la ponction ventriculaire.

NOTES PRATIQUES POUR

L'APPLICATION DE L'APPAREIL A EXTENSION POUR FRACTURES DE CUISSE DE M. LE PROFESSEUR PIERRE DELBET

Par M. **LAMARE**
Interne des hôpitaux.

A. — Cet appareil a pour principe *la réduction* progressive de la fracture par écartement, l'un de l'autre, à l'aide de ressorts, de deux points d'appui, respectivement solidaires de chacun des deux fragments principaux; le *maintien* de cette réduction, quand elle est obtenue, à l'aide d'un dispositif spécial pour permettre le lever du blessé et sa rééducation musculaire. Il permet les *pansements* dans les cas de fracture compliquée, car il laisse entièrement dégagé tout le pourtour de la cuisse cassée.

B. — L'appareil se compose de :

1° Un arc métallique qui se place en dedans du membre et qui porte deux tiges creuses : l'une à son extrémité antérieure, celle-ci descend verticalement le long du bord antéro-interne de la cuisse; l'autre, rattachée à sa partie moyenne, descend parallèlement au bord postéro-interne de la cuisse, son extrémité postérieure se termine par un anneau.

L'arc n'ayant pas de plan de symétrie ne peut s'appliquer que d'un côté. Il faut donc un appareil pour chaque côté.

Pour reconnaître l'appareil droit de l'appareil gauche, il suffit de se rappeler que l'arc se place en dedans de la cuisse et l'anneau en arrière.

2° Une tige creuse externe, terminée en haut par un cylindre creux qui prend point d'appui sur le grand trochanter et est maintenu dans cette position par une courroie qui le traverse, unissant l'anneau postérieur de l'arc métallique à son extrémité antérieure en croisant la face externe de la cuisse.

3° Trois ressorts qui viennent se placer autour des tiges creuses.

4° Trois tiges pleines, percées de trous et coudées à leur extrémité inférieure (béquillon), qui se termine par un embranchement souple en T.

Ces tiges pleines sont d'inégale longueur : l'une, très courte, doit être introduite dans la tige creuse postéro-interne; l'autre, moyenne, doit être introduite dans la tige creuse antéro-interne; la troisième, la plus longue, doit être introduite dans la tige creuse externe à point d'appui trochantérien.

5° Trois goupilles simples pour la réduction.

6° Trois goupilles en U pour la fixation.

C. — Les points d'appui sont :

En haut : en dedans, la branche ischio-pubienne; en arrière (le plus important), l'ischion; en dehors, le grand trochanter (dans certains cas la crête iliaque); en bas, les bords postéro-supérieurs des deux condyles fémoraux.

Ce dernier point d'appui n'est, en général, pas suffisant, surtout au début, à cause de l'hydarthrose du genou et de l'œdème du membre, aussi lui est-il adjoint un autre point d'appui représenté par les malléoles.

Pour fixer l'appareil métallique en place, il faut :

1° Une bande plâtrée de modèle courant, large de 6 cm., longue de 6 m. environ;

2° Trois bagues en tarlatane amidonnée.

a) Bague supérieure (fémorale) :

Cette bague mesure environ 0 m. 90 de long; sa largeur est de trois travers de doigt; elle comporte 12 épaisseurs de tarlatane. Pour la confectionner, il suffit de prendre une feuille de tarlatane ayant 0 m. 90 de long, puis de la plier dans le sens de la largeur d'abord en deux, puis encore en deux, puis en trois. Une aiguillée de fil est passée parallèlement à chacun des grands bords, puis on la fend dans sa longueur, à partir de ses extrémités, suivant la ligne médiane, presque jusqu'en son milieu. On obtient ainsi une bande à quatre chefs ayant la forme d'un H très étiré.

Les pièces suivantes constituent l'« appareil de marche pour fractures de jambe du professeur P. Delbet ». Elles ont toutes comme longueur la largeur de la pièce de tarlatane de modèle courant, c'est-à-dire environ 0 m. 65.

b) Bague tibiale supérieure :

Cette bague comporte 18 épaisseurs de tarlatane; elle est large de trois travers de doigt.

c) Bague sus-malléolaire avec chape :

Cette bague comporte également 18 épaisseurs de tarlatane, mais elle a 15 cm. de largeur; ainsi confectionnée et maintenue le long de ses bords par une aiguillée de fil, elle doit être taillée. Pour ce faire, après avoir repéré les points qui la divisent en trois parties égales dans sa longueur, on enlève, aux ciseaux, suivant le schéma, toute une portion des tiers extrêmes pour ne laisser là de chaque côté qu'une bandelette large de trois travers de doigt; le tiers moyen, qui constitue la chape, garde seul une largeur de 15 cm.



3° Deux attelles latérales de même modèle.

Chacune d'elles a comme longueur la largeur de la pièce de tarlatane; la largeur est de quatre travers de doigt; elle comporte 22 épaisseurs de tarlatane.



4° Un « scultet ».

Le scultet se compose d'un carré de tarlatane ayant 0 m. 50 environ dans toutes les dimensions et sur lequel sont disposées, en une couche, parallèlement les unes aux autres et imbriquées les unes sur les autres, une série de bandes de toile, larges de quatre travers de doigt, longues de 0 m. 50. Deux lattes de bois, placées perpendiculairement à ces bandes de toile et à leurs extrémités et les entraînant, ainsi que la tarlatane, dans leur enroulement, à la rencontre l'une de l'autre vers la ligne médiane, les maintiennent en bonne position en cas de transfert.

Ces différentes pièces peuvent être préparées d'avance, groupées en un paquet que maintient une ficelle, et prêtes à servir en cas opportun.

D. — *Mode d'application* :

a) Préparation des points d'appui principaux :

1° Quelques heures avant l'application de l'appareil (ceci pour qu'elle ait le temps de sécher complètement), confection de la « bague plâtrée sus-condylienne ».

(On peut encore hâter la prise du plâtre en immergeant la bande plâtrée dans de l'eau tiède additionnée de sel.)

Il faut d'abord se rendre compte par la palpation de la situation des bords supérieurs des deux condyles fémoraux, que les doigts accrochent aisément, surtout l'interne. A ce niveau, on enroule la bande plâtrée mouillée, *ne pas serrer*, faire une simple application de 10 à 15 tours environ.

Puis les doigts sont appliqués, déprimant le plâtre, au-dessus du bord supérieur des condyles, surtout dans leur partie postérieure la plus saillante. Quand ce bord est repéré à travers le plâtre, il faut maintenir (sans bouger, pour ne pas casser le plâtre en voie de prise) la dépression que la prise du plâtre rendra définitive : on obtient ainsi, de chaque côté, un profond sillon antéro-postérieur, au-dessus du condyle correspondant.

Pas de serrage, mais modelage des condyles.

2° Matelassage de l'arc métallique.

Commençant à l'une de ses extrémités, on entoure autour de l'arc une bande de coton, large de trois travers de doigt, qui le couvre ainsi, depuis sa continuité avec la tige creuse antérieure jusqu'à l'anneau postérieur.

De la même façon, on couvre ce coton d'un enroulement de caoutchouc à l'aide d'un morceau de bande d'Esmarch, par exemple.

Une troisième couverture superficielle est constituée par un enroulement à l'aide d'une bande de crêpe ou de flanelle, que quelques points de couture maintiendront aux deux extrémités, évitant ainsi les nœuds qui peuvent blesser.

b) Application de l'appareil :

1° Mise en place de la partie métallique.

L'opérateur, placé du même côté que le membre à appareiller, saisit, de la main du même nom que ce membre, et par la tige antérieure, l'appareil débarrassé de ses béquillons, ressorts, goupilles, mais muni de sa courroie, il le place en dedans du membre, la concavité de l'arc étant tournée en haut et en dehors. La main opposée, glissée sous la cuisse, va chercher et saisir l'extrémité de la courroie, en tirant sur celle-ci, obliquement en haut et en dehors, amène la partie postérieure de l'arc derrière la cuisse, tandis que l'autre main, poussant vers le haut la tige antérieure, fait appliquer l'appareil dans le pli génito-crural.

Ainsi, l'appareil est mis en place sans bouger le membre blessé. On passe la courroie dans le cylindre dont est munie la tige externe que l'on

applique sur le grand trochanter et on boucle en avant la courroie.

On met en place les ressorts et les trois porte-béquillons, le plus grand en dehors, le moyen en avant, le plus court en dedans.

Dans la pose de cette portion métallique d'appareil, trois points importants sont à signaler :

a) L'arc doit être placé de telle sorte que son extrémité antérieure reste en dedans des vaisseaux fémoraux, donc la tige antérieure doit être antéro-interne et la tige interne doit être postéro-interne. Souvent, en bouclant la courroie, on attire en dehors l'extrémité antérieure de l'arc (qui porte la boucle). La position du pied a également une grande importance, à ce point de vue; il est habituel que le pied se place en rotation externe très marquée, il est également naturel qu'on cherche à corriger cette rotation ; on a toujours tendance à la corriger trop, à mettre le pied en rotation interne forcée, aussi par l'application, le pied reprenant sa position normale, fait tourner en dehors l'ensemble de l'appareil et amène ainsi l'extrémité antérieure de l'arc à croiser les vaisseaux fémoraux.

Aussi, est-il bon de veiller à ce que la correction ne soit pas trop marquée et le mieux est de prendre comme point de comparaison la position normale qu'occupe à ce point de vue le pied sain et qui présente parfois une rotation externe très marquée.

b) Un aide doit donc maintenir solidement la tige antérieure en bonne place et ne pas la lâcher jusqu'à la fin de l'opération.

La tige externe dont l'extrémité supérieure est maintenue par la courroie doit être rigoureusement horizontale (parallèle au plan de la table).

Un aide également doit tenir cette tige en bonne place et ne pas la lâcher jusqu'à la fin de l'application.

c) Quand les porte-béquillons sont en place, ils doivent venir s'appliquer sur le collier plâtré, souvent le béquillon antérieur reste à distance du plâtre et il faut le maintenir appliqué en force pendant le reste de la pose : ce sont là des cas très favorables, car dans ce mouvement l'appareil subit un mouvement de bascule qui fait remonter l'extrémité postérieure de l'arc en l'appliquant fortement sur l'ischion.

2° Mise en place de la partie plâtrée :

a) Le premier temps consiste à placer le « scultet » sous la jambe, de telle sorte que les bandes les plus près du plan de la table soient aussi celles qui sont le plus près du genou.

b) Puis on fait une bouillie plâtrée, pas trop épaisse, et qui permette l'application tranquille de l'appareil.

Dans cette bouillie on trempe *en même temps* : les trois bagues, les deux attelles.

c) On met en place d'abord les trois bagues :

La supérieure à quatre chefs, est glissée sous le collier plâtré, deux chefs dépassent de chaque côté du genou, le supérieur étant glissé au-dessus de la portion du béquillon correspondant perpendiculaire au membre, le béquillon passe donc, pour atteindre le membre, dans la fente qui sépare les deux chefs.

La moyenne, immédiatement au-dessous des plateaux tibiaux, de telle sorte que son bord supérieur affleurera le bord supérieur de la tubérosité antérieure du tibia.

L'inférieure, avec sa chape, est glissée sous le talon, de telle sorte que les deux bandelettes qui lui font suite soient situées un peu au-dessus de la malléole correspondante.

d) Les deux attelles sont ensuite placées de chaque côté, couvrant chacune la malléole correspondante, n'atteignant pas tout à fait le niveau de la plante du pied et remontant jusqu'à la bague sus-condylienne, s'insinuant entre elle et le béquillon correspondant : il est bon, ces attelles étant toujours trop longues, de rabattre l'extrémité supérieure sur elle-même, de façon à doubler la portion située entre les deux bagues supérieures.

(C'est la partie qu'il faut renforcer, c'est là que l'appareil peut casser.)

e) On rabat les trois bagues : les deux chefs de l'inférieure, comme dans le cas d'une fracture de jambe, doivent se croiser devant la jambe, un peu au-dessus des malléoles, chacune étant oblique en haut et constituant ainsi un X dont l'angle inférieur est un peu en dedans de la ligne médiane (de façon à laisser entièrement dégagé, pour la flexion du pied, le tendon du jambier antérieur).

La moyenne englobant également les deux attelles latérales forme un simple anneau perpendiculaire au membre.

La supérieure englobe les attelles latérales et maintient, en outre, contre la bague sus-condylienne, le béquillon de la partie métallique.

Les deux chefs de chacun des côtés sont rabattus, s'entre-croisant autour des béquillons, tournant autour d'eux au besoin, de manière à les fixer solidement.

f) Enfin, les bandes du scultet sont imbriquées par-dessus le tout.

On commence toujours par en bas et chacune des bandes de toile qui le compose entre-croise ses deux extrémités devant la jambe, étant obliquement ascendante, et maintenant en place la bande immédiatement sous-jacente, est maintenue elle-même par celle qui lui est immédiatement supérieure.

L'appareil est posé : il faut laisser le plâtre sécher et prendre avant de le mettre en tension.

E. — *Mise en tension.* — Trois ressorts sont à mettre en tension. Pour chacun d'eux on repousse d'une main l'extrémité inférieure du ressort vers le haut du membre et au ras de cette extrémité on enfonce une des goupilles simples, à travers la fente de la tige femelle, dans l'un des trous de la tige mâle.

Le ressort en se détendant repousse la goupille et entraîne avec elle la pièce mâle solidaire du point d'appui inférieur de l'appareil.

Le degré de tension des trois ressorts est loin d'être le même; il faut tendre beaucoup le ressort interne pour mettre le membre en abduction, et parce que c'est la tige interne qui correspond le plus exactement aux points d'appui les meilleurs, un peu moins le ressort externe, à peine ou même pas du tout le ressort antérieur.

La mensuration faite comparativement avec le côté sain, avant et après, permet, à chaque instant, de voir les progrès accomplis par la réduction.

Cette réduction peut être obtenue très vite, mais il vaut mieux ne pas la précipiter pour ne pas fatiguer les points d'appui. Il est préférable de la faire très progressivement en trois ou quatre jours, mais il faut, dès le début, tendre suffisamment les ressorts pour que toute douleur cesse lorsqu'on mobilise le membre.

Quand la réduction est obtenue, on doit bloquer l'appareil et faire lever le blessé.

F. — *Bloquage de l'appareil et lever du blessé.* — Si l'on faisait lever le blessé avec les simples goupilles qui tendent les ressorts, à l'occasion de chaque pas, l'appui du pied sur le sol contrariant l'effet des ressorts, ferait rentrer les tiges mâles dans les tiges femelles, l'appareil se raccourcirait et les fragments chevaucheraient, car la force des ressorts ne peut équilibrer le poids du corps.

Aussi doit-on remplacer les goupilles simples par des goupilles en U, chacune des branches de l'U entrant dans un trou de la tige mâle, de part et d'autre de l'extrémité inférieure de la tige femelle (la branche supérieure dans l'extrémité inférieure de la fenêtre, la branche inférieure au-dessous de la tige femelle). Ainsi est empêché le déplacement dans l'un et dans l'autre sens; l'appareil est bloqué.

Il faut faire lever le blessé, d'abord parce que le poids même du membre et de l'appareil fait que les points d'appui supérieurs sont soulagés.

Ensuite pour conserver le jeu aux muscles de la cuisse et du mollet, à l'aide de deux béquilles, appropriées comme longueur, le blessé debout se déplace; à chaque pas, le membre blessé se déplace avec les béquilles, le membre sain se déplace seul.

Il est important de faire faire au blessé des mouvements de projection de la cuisse en avant, sans mobilisation du bassin.

G. — *Surveillance de l'appareil.* — La présence d'un appareil pour le traitement d'une fracture ne supprime pas l'importance du chirurgien, et tout appareil doit être surveillé de près si l'on en veut obtenir de bons résultats.

Il faut surveiller :

1° Le degré de tension et voir de temps en temps, grâce à une mensuration aussi précise que possible, si la réduction obtenue s'est bien maintenue; il arrive que les points d'appui cèdent un peu et on doit, dans ce cas, tendre à nouveau les ressorts.

2° Points d'appui : Il arrive parfois que chez certains sujets, à peau délicate, ou présentant des troubles vaso-moteurs ou sécrétoires, ou encore présentant une diminution de résistance par suite d'infection grave ou de suppuration prolongée, la peau du sillon génito-crural d'abord devient douloureuse, puis rougit, s'altère enfin, s'escarrifie.

Dans ces conditions, il faut diminuer la pression à son niveau, et, pour ce faire, établir pendant un jour ou deux une traction à l'aide de 6 kg. de poids, prenant attache sur les deux béquillons latéraux de l'appareil.

Cette manœuvre pourra être momentanément utilisée si l'on désire changer la garniture de l'arc métallique, souillée par du pus, du sang ou des fèces.

Il est même bon de faire agir cette traction par poids, systématiquement pendant la nuit, au cours de la période de réduction.

Le point le plus fragile est l'extrémité antérieure du sillon génito-crural, aussi ne faut-il jamais mettre en grande tension le ressort antérieur et il suffit souvent de supprimer sa tension complètement (ce qui n'a pratiquement aucune importance) sans modifier celle des deux autres tiges, pour obtenir un soulagement immédiat.

Ces points d'appui sus-condyliens sont plus rarement altérés, cela peut se produire parfois cependant. Il faut intervenir à temps pour enlever l'appareil, puis le replacer après avoir interposé, au niveau des points d'appui, une ou deux épaisseurs de coloplastre.

3° Au bout de quarante à cinquante jours, suivant les cas, on peut supprimer la partie jambière de l'appareil.

Pour ce faire, il est préférable d'ôter l'appareil entièrement, de dégager à l'aide d'eau chaude les béquillons de l'enveloppe plâtrée qui les couvre et de refaire une nouvelle bague plâtrée sus-condylienne, sur laquelle on fixe directement les béquillons quand la bague est sèche et bien moulée.

Avoir soin d'échancrer largement en demi-lune le bord inférieur de la moitié postérieure de la bague pour permettre la flexion du genou.

Surveiller la marche, obliger le blessé à s'appuyer sur sa jambe blessée et voir si la bague ne glisse pas.

Mesurer de temps en temps le membre blessé, comparativement avec le membre sain. Si le moindre raccourcissement apparaît, replacer l'appareil avec sa partie jambière.

4° La date d'enlèvement de l'appareil est très variable. On a constaté, à l'occasion d'une réapplication, que le grand trochanter tournait, suivant le pied, au bout de 25 jours.

Il est habituel de laisser l'appareil en place deux mois. L'enlever alors et mesurer à nouveau.

Il subsiste une limitation partielle des mouvements du genou, que l'exercice fait disparaître.

H. — *Cas particuliers.*

Deux cas sont à envisager :

a) Fracture très haute, trochantérienne, qui ne permet pas, à cause de la situation de la plaie, si elle est externe, le point d'appui de la tige externe sur le grand trochanter; il faut alors détendre la courroie suffisamment pour que le cylindre de la tige externe remonte jusque sous la crête iliaque.

Dans ce cas, l'appareil a une utilité d'autant plus grande que les déformations consécutives à ces sortes de fractures sont habituellement considérables.

b) Fractures très basses; parfois on peut mettre en place un collier sus-condylien très peu large et qui laisse à découvert la plaie.

Parfois la plaie est au niveau même des points d'appui; si elle est en avant ou en arrière, on peut évider la bague, si elle est latérale, il faut fixer les béquillons au-dessous du genou avec un appareil jambier qui prend uniquement point d'appui sur les malléoles.

Certains blessés le supportent mal; la tension doit être très faible, on obtient néanmoins, à défaut d'une réduction parfaite, une bonne immobilisation.

Il faut ajouter que les fractures du tiers inférieur du fémur ont une fâcheuse tendance à se consolider en formant un léger angle à sinus antérieur.

Pour éviter cette angulation, il faut, quand le blessé est au lit, glisser sous le genou, dès le début du traitement, un coussin qui tend à faire un peu de flexion, mais qui, en réalité, fait disparaître l'angulation fémorale; le talon d'abord éloigné par ce procédé du plan du lit, tend à s'en rapprocher; par contre, l'extrémité inférieure du fémur, étant située au-dessus du pivot de la bascule, tend à s'éloigner du plan du lit et l'angulation à sinus antérieur disparaît.

SOCIÉTÉS DE PARIS

SOCIÉTÉ DE BIOLOGIE

20 Novembre 1915.

Sur la méduso-congestine. — *M. Dujarric de la Rivière* a constaté que la méduso-congestine détermine chez le cobaye et chez le lapin des lésions toujours identiques et traduisant bien la nature congestivante de cette substance. Les phénomènes d'anaphylaxie sont fréquents, mais pas constants, chez ces animaux tout au moins.

Action pathogène du bacille de l'œdème malin. — *M. E. Sacquépée* établit dans sa note que, suivant la souche dont il provient, le bacille de l'œdème malin produit des lésions variables et qui sont en rapport avec le pouvoir toxique du bacille considéré.

Structure et origine des adhérences. — *M. Ed. Retterer* montre dans sa note que si l'origine des îlots épithéliaux qui produisent les loupes ou athéromes a, jusqu'à présent, échappé à l'observation directe, la structure et l'évolution des néoformations prouvent leur nature épidermique : elles sont constituées par une couche génératrice formée d'un protoplasma strié en long et en travers. De nombreuses cellules possèdent un cytoplasma périnucléaire clair, tel qu'on l'observe dans les régions atteintes d'inflammation chronique. Ces cellules de la couche génératrice évoluent en une couche cornée à petits noyaux chromatiques. Vers le centre de l'athérome, les éléments cornés se désagrègent, en même temps que les noyaux perdent leur chromatine; il se forme ainsi une cavité remplie d'un magma granuleux.

L'hordénine dans le traitement des affections adynamiques. — *M. L. Camus* rappelle que de même que l'adrénaline, l'hordénine agit sur le cœur et sur la circulation d'une façon remarquable, et qu'elle exerce également une très heureuse influence dans le traitement des affections adynamiques.

En raison de ces propriétés, M. Camus estime qu'il y a d'autant plus lieu de préférer en thérapeutique l'hordénine à l'adrénaline, que l'hordénine est moins toxique et présente une dose maniable supérieure d'un tiers à celle de l'adrénaline. De plus, l'hordénine est extrêmement soluble dans l'eau et ses solutions se conservent sans altération, au lieu que l'adrénaline est peu soluble et que ses solutions, pour être stables, ont besoin de la présence d'acide.

Développement de la gaine de myéline dans les nerfs périphériques en voie de régénération. — *M. J. Nageotte* établit dans sa note que la gaine de myéline est une gaine de sécrétion composée, à structure très complexe, dont l'enveloppe reste formée de substance mitochondriale.

Sur un bacille anaérobie ictérigène. — *MM. S. Costa et J. Troisier*, du foie d'un malade ayant succombé à un ictère infectieux, ont isolé une bactérie anaérobie pouvant mesurer de 2 à 4 μ et jusqu'à 20, 30 et même davantage, dont ils ont réussi à déterminer les principaux caractères et qui se caractérise surtout; *in vivo* comme dans les cultures, par son électivité pour le tissu hépatique.

En raison de son action si spéciale sur le foie et la sécrétion biliaire, les auteurs ont cru devoir donner à cette bactérie la dénomination de *B. icterigenes*.

La destruction des œufs de mouches. — *M. E. Roubaud* a reconnu que le fumier de cheval est le milieu de choix pour le développement de la mouche domestique, mais que la ponte n'a lieu dans ce milieu que dans les vingt-quatre heures de son dépôt. Dans les fumiers purs, réduits aux excréments et à l'urine imprégnant les litières de bœuf, de chèvre, de porc, de lapin, de cobaye, la ponte ne paraît pas s'effectuer.

Ces milieux cependant peuvent devenir un lieu de développement important pour la mouche s'il s'y ajoute un élément de fermentation secondaire tel que le son de blé. Le mélange de fumier de cheval avec le fumier de vache permet aussi le développement de la mouche dans ce dernier, alors que les mouches ne pondent jamais dans le fumier pur des bovidés.

Pour obtenir la destruction des œufs de mouches dans le fumier de cheval, l'on peut avec avantage utiliser la chaleur de fermentation du tas de fumier sur lequel on dépose le fumier n'ayant pas plus de vingt-quatre heures de séjour à l'écurie et qui ne contient jamais de larves, mais seulement des œufs.

Le dépôt de fumier sortant de l'écurie doit être fait le soir, dans une dépression pratiquée vers le milieu du tas en fermentation.

D'après les expériences de M. Roubaud, la température-limite de destruction des œufs de la mouche domestique est de 46 degrés centigrades. En dessous, l'éclosion n'est pas entravée.

Production des bourgeons et de l'épiderme dans les plaies de guerre. — *MM. P. Moiroud et H. Vignes* considèrent trois périodes dans la production des bourgeons et de l'épiderme dans les plaies de guerre.

La première de ces périodes se caractérise par des phénomènes de mortification cellulaire, qui semblent dus à l'attrition traumatique et qui sont plus ou moins massifs, tantôt simple noire de cellules nécrosées, tantôt sphacèle plus profond.

Vient ensuite une seconde période de détersion caractérisée par la présence d'un enduit puriforme qui traduit l'intervention des éléments phagocytaires.

Enfin, la troisième période qui est essentiellement celle du bourgeonnement.

Pour l'épidermisation, elle se fait en deux temps séparés par un temps d'arrêt qui correspond à la détersion et au bourgeonnement.

Les troubles de la motilité dans les psycho-névroses du type hystérique. — *MM. Henri Claude et René Porak*, après avoir étudié la motilité volontaire dans les psycho-névroses du type hystérique, abordent la motilité par excitation électrique : quand les troubles remontent à plus de deux mois, l'ergographie met en évidence d'importantes altérations qui échappent à un examen superficiel.

Par exemple, la courbe de fatigue par excitation électrique diffère parfois beaucoup du côté sain et du côté fonctionnellement troublé, bien que le seuil d'excitation soit identique à droite et à gauche. Ces modifications qualitatives de l'excitabilité électrique doivent être rapprochées d'autres troubles frappant les os (ostéoporose), les ligaments (laxités ou raideurs articulaires), les muscles (amyotonie et amyotrophie) et des troubles trophiques cutanés de certaines paralysies fonctionnelles. Toutes ces altérations causées, en grande partie, par l'immobilité d'un segment de membre, constituent un syndrome qu'on peut appeler : syndrome des grands troubles par immobilité prolongée.

SOCIÉTÉ MÉDICALE DES HOPITAUX

26 Novembre 1915.

Maladie bleue d'origine syphilitique. — *M. E. Jeanselme* présente une enfant âgée de 11 ans sur laquelle sont apparus tardivement tous les signes physiques et fonctionnels de la cyanose. Ce qui fait l'intérêt de cette observation, c'est que l'auteur a pu assister à l'évolution de la syphilis maternelle, depuis le stade initial jusqu'à ce jour, et acquérir la conviction que l'enfant atteinte de maladie bleue a été *conçue* et *portée par sa mère*, alors que celle-ci était en pleine période secondaire.

A plusieurs reprises, l'auteur a eu l'occasion de soigner la petite malade pour des manifestations spécifiques irrécusables, en particulier pour des syphilides péri-anales et pour de la périonyxis syphilitique localisée à plusieurs doigts.

L'un des frères de cette petite malade, âgé de six ans est atteint de maladie bleue à l'état d'ébauche. On relève, au niveau de ses crêtes tibiales, les crénelures caractéristiques de l'hérédo-syphilis. Le Wassermann de cet enfant ainsi que celui de sa sœur, pratiqué par M. Verne, est positif. Un autre frère, âgé de 7 ans 1/2, n'est nullement cyanosé; il a été soumis aux frictions mercurielles peu après la naissance, il n'offre actuellement aucun stigmate d'hérédo-syphilis et sa réaction de Wassermann est positive. Le plus jeune des enfants, âgé de 4 ans, paraît avoir échappé à l'infection syphilitique.

— *M. P. Claisse* signale les modifications du sang qu'il a observées dans un cas analogue. Il estime qu'il y aurait intérêt d'examiner le sang du malade de M. Jeanselme.

Une observation de réinfection syphilitique. — *M. Alex. Renault* rapporte un cas de réinfection syphilitique seize ans après la première atteinte traitée par des cures mercurielles répétées, suivies dans ces deux dernières années de lavements au néo-salvarsan.

Voici le fait : au mois de Septembre 1899, se présenta à la consultation de l'hôpital Cochin un malade atteint à la verge d'un chancre syphilitique typique, accompagné de l'adénite bi-inguinale classique. Les accidents secondaires apparaissent dans les délais requis. Le patient est alors soumis à la médication mercurielle et l'on cesse de le voir.

Mais, au mois de Septembre dernier, il se représente avec un nouveau chancre génital, flanqué d'une pléiade ganglionnaire et suivi, dans les premiers jours de Novembre, d'une syphilide érythémato-papuleuse.

Il est regrettable que le diagnostic n'ait pas pu être confirmé par les recherches de laboratoire, c'est-à-dire par la découverte du tréponème et la réaction de Wassermann. Les obligations militaires du sujet ne l'ont pas permis.

Ces recherches, toutefois, ne sont pas indispensables pour conclure, car n'était l'apparition d'accidents secondaires chez le malade en question, on pouvait penser, connaissant les antécédents, à une syphilide chancriforme tertiaire, et l'on sait qu'à cette période le tréponème peut encore être décelé. Quant à la réaction de Wassermann, elle indique que le sujet est syphilitique, quelle que soit la période de sa maladie. Elle ne pouvait donc être l'indice certain d'une seconde atteinte.

D'ailleurs, si les recherches de laboratoire étaient rigoureusement indispensables pour affirmer une réinfection, il faudrait rejeter en bloc toutes les observations citées par les auteurs, tant français qu'étrangers, avant la découverte du tréponème et de la réaction de Wassermann. Or, en fouillant dans les publications spéciales, on en trouve au moins 74 et on ne peut admettre l'idée qu'elles représentent autant d'erreurs de diagnostic.

Contribution à l'étude des troubles du système pileux et de la sudation spontanée des membres au cours des lésions traumatiques de guerre des nerfs périphériques. — *M. Maurice Villaret* a étudié les modifications du système pileux et de la sudation spontanée dans 110 cas de paralysies des membres d'origines diverses. Il conclut de son étude que l'hypotrichose et l'hypohydrose correspondent à la réaction de dégénérescence et signifient section complète du nerf lésé; que l'hypertrichose et l'hyperhydrose ne s'accompagnent pas de réaction de dégénérescence et signifient lésion incomplète et régressive du nerf blessé; que l'absence de modifications du système pileux et de la sudation spontanée doit faire penser à une paralysie névrosique. Il a attiré, d'autre part,

l'attention sur deux troubles trophiques assez fréquents au cours des traumatismes graves des nerfs périphériques : le saignement à la piqûre et les ulcérations consécutives à une galvanisation prolongée.

Localisations pleuro-pulmonaires dans les paratyphoïdes. — ***M. Jean Minet*** rapporte une série d'observations qui montrent que les complications pleuro-pulmonaires survenant au cours des infections paratyphoïdes à type de dothiénentérie rappellent en tous points celles de la fièvre typhoïde éberthienne à un degré de fréquence inférieure. En effet, tandis que dans la fièvre typhoïde il y a presque toujours participation bronchique sous forme de bronchite avec congestion des bases, cette participation est loin d'être constante dans les paratyphoïdes.

De ses observations, en définitive, l'auteur déduit que les infections paratyphoïdes sont capables de créer, dans l'organisme tout entier, les mêmes localisations et complications que l'infection éberthienne.

Quant aux paratyphoïdes compliquées, si elles sont relativement plus rares que les typhoïdes compliquées, elles ne sont pas moins graves.

Infection paratyphoïde compliquée de pleurésie purulente à paratyphiques A. — ***M. Léon Giroux*** rapporte un cas d'infection paratyphoïde intéressant à la fois par ses complications et par la façon dont s'est comportée l'hémoculture. Il s'agit d'un malade chez lequel les symptômes observés avaient conduit l'auteur à porter le diagnostic d'infection paratyphoïde, et qui présenta des complications se résumant en une poussée légère d'angiocholite survenue vers le quinzième jour de la maladie et dans l'apparition, huit jours plus tard, d'une pleurésie, d'abord citrine, puis hémorragique et purulente.

Quant à l'hémoculture, pratiquée à deux reprises et dans de bonnes conditions, elle se montra chaque fois négative. Le paratyphique A fut seulement isolé plus tard du pus pleural.

Le premier pied gelé de l'automne 1915. — ***M. E. de Massary*** rapporte un cas de pied « gelé », survenu, alors que le thermomètre n'est pas descendu au-dessous de + 12 degrés.

Ce cas constitue une excellente démonstration, de ce fait que la gelée n'intervient pas dans la production des troubles trophiques décrits à tort sous le nom de gelure.

L'observation de M. de Massary constitue une véritable expérience qui démontre dans la production des gelures le rôle des névrites et des troubles vasculaires préparant l'action de l'humidité, de la constriction par les chaussures mouillées, de la station verticale presque ininterrompue pendant douze jours.

A l'occasion de ce cas, l'auteur, au début du second hiver de campagne, croit utile d'appeler l'attention sur les troubles trophiques qui ont, l'hiver dernier, immobilisé tant d'hommes pendant de nombreux mois, sans parler des infirmes qu'ont créés les formes graves.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

24 Novembre 1915.

Projectiles intravésicaux et paravésicaux. — ***M. Mauclaire***, à propos de l'observation communiquée dans la précédente séance par M. Legueu, rapporte le cas d'un soldat qui avait reçu une balle au-dessus de l'arcade crurale. Au moment où M. Mauclaire le vit, six jours après, il avait un épanchement dans la fosse iliaque qui fit penser à un hématome. Le blessé avait du ballonnement du ventre et des envies fréquentes d'uriner. Après incision verticale le long du bord externe du grand droit antérieur de l'abdomen, on tomba sur un épanchement hémorragique un peu gélatineux. Cet épanchement avait décollé le péritoine et descendait dans le pelvis jusqu'à la face latérale de la vessie. Après avoir évacué l'épanchement, on découvrit une balle de revolver contre la vessie. Il est probable que cet épanchement avait pour point de départ une plaie de l'artère épigastrique. L'opéré a guéri.

Sur 3 cas de suture nerveuse suivie de rétablissement des fonctions du nerf. — Ces 3 cas, sur lesquels M. Kirmisson fait un rapport, ont été communiqués à la Société par ***MM. Cazamian*** (de Brest) et ***Monsaingeon*** (de Paris).

Des deux cas de M. Cazamian, l'un a trait à une section complète du nerf cubital à la suite d'une plaie contuse, par éclats d'obus, de la partie moyenne et interne du bras gauche. Il existait une impotence sensitivo-motrice complète dans le territoire de distribution du nerf cubital, et l'intervention opératoire, pratiquée huit jours après la blessure, révéla une section complète du nerf. Les deux bouts, écartés de 2 cm., furent suturés aisément. Dès le lendemain, la motilité réapparaissait et elle allait en augmentant les jours suivants; elle était complète, malgré l'existence d'une amyotrophie modérée, au moment de la sortie de l'hôpital, au bout de six semaines.

La seconde observation de M. Cazamian et celle de M. Monsaingeon sont tout à fait comparables. Dans l'une et l'autre, il s'agit d'une lésion nerveuse venant compliquer une fracture (nerf cubital et fracture du cubitus dans le cas de M. Cazamian; nerf radial et fracture de l'humérus dans celui de M. Monsaingeon). Dans les deux cas, l'intervention a été tardive (deux mois après la blessure) : elle a consisté, dans le cas de M. Cazamian, à réséquer un névrome du cubital et à suturer bout à bout les deux extrémités du nerf et, dans le cas de M. Monsaingeon, à ébarber simplement les fibres dilacérées du radial, sans toucher au névrome, puis à suturer les deux bouts. Dans les deux cas, enfin, la récupération fonctionnelle du nerf a été tardive (sept mois dans un cas, onze mois dans l'autre).

Ce sont là des faits classiques, et M. Kirmisson n'y insiste pas.

Mais il n'en va pas de même pour la première observation de M. Cazamian. Celle-ci est pleine de paradoxes et doit nous arrêter plus longtemps. Dans cette observation, relative à une suture du nerf cubital, nous notons un retour *immédiat* de la motilité. En présence de l'affirmation de l'auteur, il faut donc admettre que la réunion par première intention, toute exceptionnelle qu'elle soit en matière de chirurgie nerveuse, a pu ici être réalisée. Un second fait à noter dans l'observation de M. Cazamian, c'est la réapparition de la motilité avant le rétablissement de la sensibilité : dès le lendemain de l'opération, la motilité reparaît, alors que la sensibilité ne commence à revenir que le 25 Juillet, c'est-à-dire douze jours après la suture. Il est à remarquer enfin que, si l'on a obtenu le rétablissement des fonctions motrice et sensitive, le résultat a été moins heureux en ce qui concerne les troubles trophiques, puisqu'on a vu s'accuser à la longue l'amyotrophie.

M. Kirmisson se déclare d'accord avec l'auteur quand il attribue l'heureux succès de son opération à la précocité de l'intervention (le malade a été opéré huit jours après la blessure). Mais, de là, M. Cazamian tire des conclusions auxquelles, pour sa part, M. Kirmisson ne saurait s'associer sans réserve. Il est admis, dit-il, à l'heure actuelle, de ne traiter les lésions nerveuses que longtemps après la cicatrisation des blessures, afin d'éviter d'opérer en milieu septique. D'après lui, son observation prouve que, même en présence de suppuration, on peut obtenir un succès, et l'avantage de cette manière de faire c'est de ne pas permettre au nerf sectionné de dégénérer. Kirmisson persiste à croire que, sans attendre longtemps après la cicatrisation des blessures, il est sage de différer l'intervention jusqu'à la cessation de la suppuration.

— ***M. Tuffier***, toutes les fois qu'immédiatement après le traumatisme, il peut voir dans la plaie les deux extrémités du nerf, cherche à les rapprocher et à les suturer aussi parfaitement que possible. Au contraire, si la plaie suppure, il ne fait jamais de suture nerveuse. Enfin, il croit que c'est immédiatement après la cicatrisation de la plaie, et bien qu'il y ait encore des chances d'infection, par microbisme latent, qu'il faut faire les sutures tardives.

— ***M. Chaput*** constate que la restauration rapide de la motilité ne s'observe guère à la suite des sutures primitives, aussi le cas de M. Cazamian reste-t-il surprenant; dans les sutures secondaires on l'observe assez souvent, au contraire.

M. Chaput s'associe aux réserves de M. Kirmisson au sujet de l'opération en période de suppuration : c'est une imprudence que de pratiquer une suture nerveuse avec une plaie non cicatrisée, car on s'expose à avoir de la suppuration, de la névrite septique et à compromettre ainsi le résultat qu'on se propose d'obtenir par la suture nerveuse.

— ***M. Broca***, qu'il s'agisse de suture immédiate ou de suture secondaire, n'a jamais observé le retour immédiat des fonctions motrices, ni même sensitives. Il ne saurait admettre que la suture immédiate empêche la dégénération du bout inférieur. Enfin, il n'approuve pas la résection du renflement, comme l'a fait M. Cazamian : quand la continuité d'un nerf est maintenue, que ce nerf ait été coupé entièrement ou incomplètement, il croit qu'il faut respecter cette continuité; car le renflement est moins un névrome qu'un organe de régénération descendante.

72 observations de plaies pénétrantes de l'abdomen traitées par la laparotomie. — Ces 72 observations, sur lesquelles ***M. Quénu*** fait un rapport, ont été adressées à la Société, d'une part, par ***MM. A. Schwartz et Mocquot***, d'autre part, par ***M. Mathieu***.

MM. Schwartz et Mocquot ont traité 46 blessés de l'abdomen.

Toutes les plaies étaient pénétrantes. D'après la classification proposée par M. Quénu, ces plaies se divisent en : *plaies pénétrantes simples*, au nombre de 4; *plaies pénétrantes univiscérales*, au nombre de 29, et *plaies pénétrantes multiviscérales*, au nombre de 13.

La *nature du projectile* est mentionnée 36 fois : 10 fois il a été impossible d'avoir le renseignement. Sur les 36 cas, on relève 25 plaies par éclats d'obus ou de bombes, 9 par balles et 2 par éclats de fléchettes.

1° *Plaies pénétrantes simples.* — Les lésions observées ont été : des hématomes, soit sous le péritoine pariétal, soit dans l'épaisseur des replis; et des lésions artérielles : artère gastro-épiploïque, artère colique.

2° *Plaies pénétrantes univiscérales.* — Elles se classent en 12 plaies du grêle, 7 du gros intestin, 6 du foie et 4 de l'appareil urinaire.

3° *Plaies multiviscérales.* — Au nombre de 13, ces plaies se divisent ainsi : grêle et vessie, 1 cas; intestin et vessie, 1 cas; grêle et gros intestin, 7 cas; côlon et foie, 1 cas; foie et rein, 1 cas; grêle, côlon et foie, 1 cas; estomac, côlon et rate, 1 cas. A noter que l'intestin, grêle ou gros, est intéressé 12 fois sur 13 dans cette classe des lésions multiviscérales.

Voici quels ont été les *résultats* des 46 opérations. En bloc, elles ont donné 30 morts et 16 guérisons, soit une mortalité globale de 60 pour 100. Les plaies pénétrantes simples ont donné 1 mort et 3 guérisons; les 29 univiscérales, 20 morts et 9 guérisons (60 p. 100); les plaies univiscérales du grêle ont donné 9 morts et 3 guérisons (75 pour 100); les plaies du gros intestin, 5 morts et 2 guérisons (71 pour 100), les plaies du foie, 3 morts et 3 guérisons (50 pour 100); les 13 multiviscérales, 9 morts et 4 guérisons (69 p. 100).

En ne considérant que les plaies intestinales, uni- ou multiviscérales, on compte 31 cas avec 23 morts, soit une mortalité de 75 pour 100. Or, la mortalité, dans une statistique précédente de MM. Bouvier et Caudrelier, rapportée récemment par M. Quénu, n'avait été que de 67 pour 100 dans une série de 59 cas présentant des lésions analogues. Cette différence dans les résultats tient évidemment, d'après M. Quénu, à ce fait que tous les cas opérés par MM. Bouvier et Caudrelier le furent au maximum quatre heures, et le plus souvent trois, deux et une heure après la blessure; tandis que les blessés de MM. Schwartz et Mocquot ne purent être la plupart opérés que dix heures ou même quinze heures après leur blessure.

Il est certain que ces chirurgiens auraient pu améliorer leur statistique, en écartant systématiquement de la table opératoire et les blessés en état de shock à lésions désespérantes et les blessés apportés avec un intervalle de plus de six heures à leur ambulance; mais ils ont voulu donner aux blessés leurs dernières chances, et il n'y a qu'à les en féliciter. Quant à prétendre que ces blessés auraient peut-être pu guérir par l'abstention, il serait absurde de s'arrêter à cette idée si l'on considère les lésions dont la plupart étaient atteints.

Les 26 observations de M. Mathieu se classent de la façon suivante : plaies pénétrantes simples, 3; plaies univiscérales, 12; plaies multiviscérales, 11.

1° Les *plaies univiscérales* comprennent : 4 plaies du grêle, 1 plaie du gros intestin, 5 plaies du foie et 2 plaies du rein.

2° Les *plaies multiviscérales* comprennent : 9 plaies dans lesquelles l'intestin est intéressé (grêle et cæcum), 3 cas; grêle et côlon transverse, 1 cas, grêle et côlon ascendant, 1 cas; grêle et vessie, 1 cas; côlon transverse et estomac, 1 cas; côlon, foie et rein, 1 cas; côlon, estomac et rate, 1 cas); dans les deux autres, on a noté une plaie du rein, du foie et de la vésicule biliaire et une plaie du foie et du rein.

Au point de vue de la nature des projectiles, on note : 1 plaie par éclats de grenade; 7 par éclats d'obus, 1 par balle de shrapnell et 17 par balles de fusil ou de mitrailleuses.

Les résultats de l'intervention ont été les suivants : les 3 pénétrantes simples ont donné 3 guérisons ; les 12 univiscérales ont donné 3 guérisons dont 1 plaie du grêle et 2 du foie; les 11 multiviscérales n'ont donné aucune guérison. La mortalité globale est donc de 77 pour 100. C'est un chiffre très élevé : il se justifie par la gravité des lésions observées et peut-être aussi par certaines conditions de transport et d'organisation. L'intervalle entre la blessure et l'intervention, sur les 29 cas où il est mentionné, a été : moindre de 3 heures ou de 3 heures dans 12 cas, de 3 h. 1/2 à 4 heures dans les 7 autres. Les conditions ont donc été favorables au point de vue du temps écoulé entre la blessure et l'opération. Mais M. Mathieu opérait non loin des lignes, à 10 kilomètres, dans un service bien outillé au point de vue de l'asepsie, mais insuffisamment organisé au point de vue opératoire. D'autre part, si l'évacuation par automobiles se faisait rapidement, par contre, les blessés étant souvent atteints dans les tranchées avancées, leur transport au poste de secours nécessitait un parcours de 4 kilomètres dans les boyaux, où le brancard, inutilisable, était remplacé par une sorte de hamac. Les blessures reçues dans ces conditions ont eu rarement une solution favorable : beaucoup de blessés sont morts d'hémorragies.

Toutes ces conditions montrent combien il est difficile, particulièrement quand il s'agit du traitement des plaies de l'abdomen, d'apprécier les résultats obtenus par les chirurgiens quand il y a lieu de tenir compte de conditions aussi complexes que celles qui se présentent dans les diverses formes de la guerre actuelle.

Présentation de malades. — 1° *Difformités consécutives à une blessure de la face par balle, ayant occasionné la fracture du maxillaire supérieur et de la branche montante du maxillaire inférieur; profonde dépression cicatricielle et asymétrie faciale; perforation palatine. Opérations réparatrices; palatoplastie aux dépens de la muqueuse de la joue; greffe adipeuse.*

2° *Difformités consécutives à une blessure de la face par balle; vaste cicatrice irrégulière et déprimée; communication permanente de la bouche et du sinus maxillaire avec l'extérieur; fistule salivaire. Opérations réparatrices; greffe adipeuse.*

3° *Difformité de la face consécutive à une blessure par balle; destruction de l'arcade zygomatique; profonde dépression temporo-faciale. Greffe adipeuse.*

4° *Dépression cicatricielle de la joue consécutive à une blessure par balle. Greffe adipeuse avec de la graisse provenant d'un autre sujet.*

— ***M. Morestin*** présente les malades qui ont subi ces différentes plasties avec un résultat esthétique des plus satisfaisants.

ACADÉMIE DES SCIENCES

29 Novembre 1915.

Un nouveau produit antisyphilitique. — ***MM. L. Fournier, A. Renault et L. Guenot***, médecins des hôpitaux, font connaître un nouveau produit antisyphilitique découvert par M. Danysz, de l'Institut Pasteur. Ce nouveau produit (n° 102), qui est un composé d'arsénobenzol, de bromure d'argent et d'antimonyle a été employé dans environ 500 cas de syphilis à l'hôpital Cochin, et dans 50 cas à l'hôpital militaire du Val-de-Grâce. Ces derniers cas ont été traités par M. Raspail. Il résulte de tous ces essais que le produit 102 peut être employé dans tous les cas de syphilis avec moins de danger et en même temps avec plus de succès que les produits similaires employés jusqu'à présent.

G. V.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

30 Novembre 1915.

Sur le tétanos localisé. — ***M. Routier.*** Malgré l'injection préventive, le tétanos peut se déclarer dans les premiers jours suivant la blessure, ou encore plus tard, sans qu'il soit possible de le prévoir par la nature de la plaie.

L'attention du chirurgien, cependant, peut être attirée par le développement subit d'une douleur violente, continue dans un membre, que celui-ci soit ou non éloigné de la plaie.

Dans ces cas, la contracture ne tarde pas à survenir, accompagnée de réflexes et de tremblement épileptoïde.

Cette forme de tétanos est aussi grave que le tétanos classique généralisé. La température est moins élevée cependant.

Comme traitement, M. Routier a eu recours à l'isolement et à l'usage du chloral à la dose de 10 gr. par jour, accompagnée de trois injections sous-cutanées, par vingt-quatre heures, de la solution d'un mélange salin, dit perpboxène, fourni par M. Bottu, et composé de persulfate de soude pur et de phosphate de chaux contenant suffisamment d'acide phosphorique pour rendre ce mélange soluble dans dix parties d'eau.

Ces injections sont douloureuses. Pour atténuer la douleur, M. Routier les a combinées à des injections de morphine.

La dose de perphoxène ou mélange salin de Bottu à injecter est de 50 centigr. dissous dans 6 cm³ d'eau juste au moment de l'injection.

Les raideurs articulaires et ankyloses consécutives aux blessures par armes à feu. — ***M. Delorme.*** Le nombre des blessés dont les articulations sont enraidies ou ankylosées est considérable. Ces déplorables résultats retentissent sur l'avenir de ces blessés; ils engagent à un haut degré la responsabilité de l'Etat.

L'immobilisation trop prolongée dans les appareils inamovibles, l'oubli de la gymnastique articulaire, en cours de traitement, son abandon au blessé, la pratique trop exclusive de la mécanothérapie active en sont les causes habituelles.

La mécanothérapie est employée d'une façon trop exclusive pour corriger ces raideurs ou ankyloses; elle est devenue une panacée, son emploi est trop tardif, elle n'a adapté ses pratiques ni aux circonstances ni aux conditions de milieu. Dans un très grand nombre de cas, elle doit céder la place à la chirurgie orthopédique, au déraidissement chirurgical de l'articulation. Le mécanothérapeute doit être doublé d'un chirurgien.

M. Delorme trace, d'après une expérience longue et très multipliée, les conditions que, dans le milieu militaire et pour parer aux circonstances actuelles, la mécanothérapie doit remplir.

Les procédés auxquels il a donné la préférence sont éminemment simples, le matériel se trouve partout, son prix de revient est insignifiant.

Il s'arrête ensuite aux modes du déraidissement chirurgical.

Certains procédés ont été imaginés par lui, mais la caractéristique de la méthode qu'il emploie c'est, qu'immédiatement après le déraidissement, il prévient systématiquement la réaction articulaire par une compression ouatée énergique de l'articulation et qu'il ne mobilise consécutivement qu'en alternant la mobilisation avec la compression.

La pratique qu'il a adoptée fait donc à la chirurgie une place plus large que celle qui lui est dévolue d'ordinaire.

Elle lui a donné les résultats les plus heureux dans les principaux centres des IIe, IVe, XIIe, XVe régions. C'est par centaines et centaines qu'il a repris et guéri des ankylosés abandonnés par la thérapie mécanique. Il a fait brusquement, dans un centre de mécanothérapie, tomber, en un mois, de *vingt à un* la proportion des réformes avec gratifications de taux élevés.

La rééducation des aveugles par blessures de guerre. — ***M. Monprofit*** expose les principes de la méthode établie par Mlle Mulot, ex-directrice de l'Ecole d'aveugles d'Angers, pour assurer l'éducation des aveugles. Il insiste sur les avantages de cette méthode pour la rééducation des aveugles par blessures de guerre.

L'extraction des projectiles cardio-péricardiques. — ***M. O. Laurent.*** Les faces antérieure et latérales du péricarde et du cœur peuvent être abordées par résection du 2e, 3e, 4e ou 5e cartilage, à droite ou à gauche du sternum; tandis que pour l'accès de la face postérieure du cardio-péricarde, nullement justiciable de la voie compliquée et profonde du médiastin postérieur, la résection d'un ou de deux cartilages, du 2e au 5e, doit être suivie d'une *boutonnière* latérale pratiquée sur le péricarde, cette boutonnière rendant largement accessible la face postérieure du cœur. Dans un cas d'éclat d'obus (en cuivre) basculant sur le sillon auriculo-ventriculaire gauche, j'ai réséqué le 3e cartilage gauche et l'opération fut suivie de succès.

Pour éviter le *sphacèle* des téguments — que j'ai observé dans un cas de balle de shrapnell animée de mouvements en vrille sur l'oreillette droite, — il faut tailler le lambeau tégumentaire en le pédiculisant sur le sternum, ou bien inciser les téguments transversalement, sans lambeau proprement dit. Le cul-de-sac antérieur de la plèvre et le bord antérieur du poumon ayant été écartés et fixés, en dehors, aux intercostaux par quelques catguts, il persiste un *infundibulum* pleuro-péricardique qu'il faut combler à l'aide d'un lambeau taillé aux dépens du grand pectoral. La blessure de la plèvre serait obturée à l'aide d'un cône pulmonaire attiré en *hernie. La technique opératoire doit être minutieusement réfléchie, car l'extraction des projectiles cardio-péricardiques reste dangereuse, comme celle d'autres projectiles viscéraux.*

La distribution dans l'armée de Notices relatives à la prophylaxie des maladies évitables. — ***M. Letulle*** donne connaissance de sa notice concernant la préservation contre les accidents locaux dus au froid.

Après un court échange d'observations, les diverses propositions de cette notice sont adoptées.

Extraction d'une balle dans l'oreillette droite du cœur. — ***MM. Couteaud et Bellot*** ont procédé, sans succès, à l'extraction tardive d'une balle logée dans l'oreillette droite du cœur. Le malade a succombé trois jours après l'intervention. L'autopsie montra des lésions d'endocardite.

Les auteurs, devant ce résultat, estiment que dans des cas de ce genre, il convient d'intervenir sans retard aussitôt que la présence du projectile a été démontrée par la radioscopie.

GEORGES VITOUX.

SOCIÉTÉS DE L'ÉTRANGER

RÉUNION BIOLOGIQUE DE PETROGRAD

6 Octobre 1915.

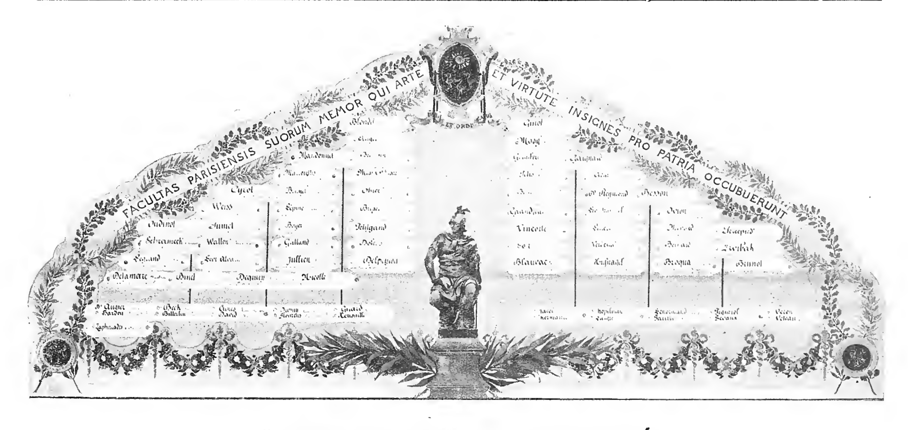
Le rôle des éosinophiles et leurs rapports avec l'anaphylaxie. — ***M. E. Lepeky*** a procédé à des recherches expérimentales qui lui ont montré que l'éosinophilie ne dépend pas de l'anaphylaxie, mais constitue la réaction de l'organisme vis-à-vis de la pénétration dans le plasma des corps protéiques étrangers. D'après l'auteur, l'éosinophilie étant considérée comme une réaction de l'organisme vis-à-vis de l'entrée dans le plasma des corps étrangers, il devient facile d'expliquer la présence d'éosinophiles au cours des maladies parasitaires, de différentes idiosyncrasies, à la périphérie des tumeurs qui se résorbent, au cours de la diathèse exsudative et dans nombre d'autres cas.

ANALYSES

MÉDECINE

P. F. Holst. ***Péricardite adhésive.*** — *Norsk Magasin for Loegendenskaben.* Christiania. — Holst trouva des adhérences péricardiques évidentes dans près de 4 pour 100 de 1.586 nécropsies, soit dans 61 cas. Dans 30 de ces cas il n'existait pas de lésions valvulaires; dans les 31 cas restants on trouvait 10 tuberculoses, 6 néphrites chroniques et seulement 3 cas de péricardite adhésive pure. Deux cas de ce dernier groupe sont reportés avec détail : les sujets avaient respectivement 22 et 30 ans; le plus jeune vit se développer à 14 ans à la suite d'une diphtérie une péricardite adhésive progressive; l'autre sujet avait toujours été bien portant; tous deux furent traités par résection des côtes de la région apexienne; le résultat immédiat fut remarquablement bon dans le premier cas où le sujet put, momentanément, reprendre son travail; plus tard l'ascite et l'œdème réapparurent, le foie se gonfla de nouveau, mais l'état général se maintint satisfaisant pendant 5 ans. Graduellement la cyanose, la dyspnée, l'hydropisie condamnèrent le sujet au lit; le cœur n'était pas dilaté; les bruits étaient purs. La pointe n'était pas perceptible, le 4e et le 5e espaces étaient « aspirés » à chaque systole. Il n'y avait ni albuminurie, ni pouls paradoxal, ni collapsus diastolique des veines. L'opération avait procuré un soulagement immédiat.

Dans le second cas la pointe était perceptible et il y avait collapsus veineux diastolique. Une amélioration progressive suivit l'opération, mais l'ascite se reproduisit et, somme toute, l'amélioration consécutive à l'opération fut douteuse. A. M.



LIVRE D'OR DE LA FACULTÉ

Août 1914. Étudiants, Attachés et Docteurs de la Faculté de Médecine de Paris, Morts au Champ d'Honneur. Octobre 1915.

Dès la rentrée de l'année scolaire 1914-1915, la Faculté de Médecine, qui venait de perdre plusieurs de ses élèves tués ou mortellement blessés à l'ennemi, votait l'ouverture de Livres d'or où seraient consignés, d'une part les décès, d'autre part les actions d'éclat de ses étudiants, de ses employés, de ses maîtres et des docteurs en médecine reçus à notre Ecole.

Nous avions à cœur de glorifier la mémoire des fils de l'*Alma mater parisiensis*, laissant les sept autres Facultés de Médecine françaises honorer chacun des élèves et des maîtres leur ayant appartenu.

La guerre terminée, le premier de nos Livres d'or fermé, son texte, en style lapidaire, sera gravé sur le Tableau d'honneur dont plusieurs projets architecturaux sont à l'étude, projets dont la simplicité voulue fera la grandeur.

Pour notre rentrée de 1915-1916, dès Octobre, on a pu voir la maquette d'un Tableau d'honneur placé sous l'arcade du grand escalier conduisant à la bibliothèque, aux amphithéâtres et aux salles des actes et des examens, c'est-à-dire, en l'endroit que traversent tous les allants et venants de la Faculté.

Le Tableau d'honneur couvrira toute l'étendue du large mur, de pierre ou de marbre, surplombé par les voussures de l'escalier.

Sur l'esquisse, que dominent les armes de la Faculté, et que garde *Le Courage militaire*, de Paul Dubois, enguirlandés de feuilles de chênes et de lauriers, reproduites en mosaïques, sont, d'Août 1914 à Octobre 1915, inscrits les noms de quarante-sept Etudiants, brancardiers, infirmiers, médecins auxiliaires, aides-majors; de six de nos collaborateurs, et de vingt-six Docteurs en médecine reçus à Paris, soit soixante-dix-neuf des nôtres qui se sont sacrifiés pour un idéal commun : le règne, parmi les nations, de l'indépendance, de la justice, du droit et de la paix, dans la liberté.

Les étudiants, nos confrères ou leurs familles sont priés d'adresser au secrétariat de la Faculté toute documentation servant à compléter et corriger les indications concernant les décès, blessures, promotions, citations et Croix de guerre, des Etudiants ou des Docteurs de la Faculté de Paris.

MORTS AU CHAMP D'HONNEUR

I. — Étudiants.

Adler (Edouard-Frédéric).
Auger (Raymond-Maurice).
Besson (Pierre-Arthur).
Binet (Pierre).
Blauvac (René).
Blondet (Pierre-Jean).
Bonnet (Pierre-Emile).
Borel (Alexandre-Paul).
Bernard (Eugène-Victor).
Boyer (René-Georges).
Breger (Paul-Marie).
Broqua (Pierre-Emile).
Broussin (André-Eugène).
Brunot (Jean).
Cyrot.
Deguiry (Lucien).
Delamare (Marcel-Victor).
Delpeyrou.
Doléris (Jacques-Gabriel).
Fumet (Théodore-Henri).
Gaignard (Raymond).
Grandjean (Emile-Léon).
Grimbert (Henri-Bernard).
Guiot (Pierre).
Hufnagel (Léon).
Lépine (Daniel-André).
Leclerc (René-Joseph).
Lévi-Alvarès (Charles-Abraham).
Loir (André-Louis).
Mandonnet (Jean).
Marcorelles (Marie-Jules).
Meaux Saint-Marc (Marie-Paul).
Ménard (Pierre-Georges).
Nicolle (Jean).
Olier (Louis-René).
Oudinot (Maurice).
Percepied (Jean-Alfred),
Ovion (Charles-Auguste).
Petitgand (Jean-Emmanuel).
Lévi-Franckel (Georges-Emile).
Verdonal (Jean-Jules).
Vincotte (Manuel-Jules).
Wallon (Albert-Paul).
Weiss (Auguste-Franck).
Zvibak (Philippe).
De Peretti della Rocca (Valère-Paul).
Daspres (Georges-Marie).

II. — Attachés à la Faculté.

Galland (Marcel), Commis du Secrétariat.
Legrand (Noé), Bibliothécaire adjoint.
Moog (Auguste), Préparateur.
Dr Pélissier (André), Chef de Clinique médicale.
Dr Reymond, ancien Chef de Clinique chirurgicale.
Dr Schrameck (Emmanuel), Chef de Travaux.

III. — Docteurs en médecine de la Faculté de Paris.

Docteur Augier (Adrien).
— Bardou (Fernand).
— Beck (Pierre).
— Butterlin (Léon).
— Catuffe (Pierre).
— Cunéo (Henri-Charles).
— David (Moïse).
— Dupuy (Maurice-Raoul).
— Flourens (Marie-Pierre).
— Girard (Louis).
— Henouille (Adolphe).
— Jacob (Etienne).
— Kermarrec (Jean).
— Kopelman (Aaron).
— Lacane (Louis).
— Laigre (Joseph).
— Laisné.
— Lenormand (Charles-Henri).
— Marreau (Pierre).
— Pautré (Maurice).
— Pignerol (Edouard).
— Rigollot-Simonnot.
— Servaux (Paul).
— Véron (Albert).
— Veteau (Edouard).
— Zaphiriadès (Athanase).

Pareilles hécatombes de médecins s'expliquent par la guerre nouvelle, par la guerre de tranchées, vraie tactique de siège indéfini, nécessitant que l'aide-major demeure coude à coude avec les hommes; tactique si différente des anciennes batailles durant lesquelles le Service de Santé avait sa place naturelle à l'arrière. La campagne actuelle ne mêle-t-elle pas intimement aux combattants nos Officiers de Santé du front?

Sur le champ de bataille, au poste de secours, dans la tranchée, dans leur bataillon, aux ambulances de première ligne, comme dans les cantonnements, nos Aides-Majors partagent, avec les soldats, tous les risques, tous les dangers, toutes les intempéries.

Les fatigues sont à l'Officier de Santé plus pesantes qu'à quiconque, si l'on pense que, l'heure du repos venue pour les poilus, n'a pas sonné pour le médecin, obligé par sa conscience, plus encore que par les règlements, de veiller à l'hygiène, au réconfort et aux soins des hommes fatigués, égratignés, indisposés, *pleureurs*, ou à demi asphyxiés, que leur courage se refuse à se laisser évacuer.

Saura-t-on jamais la somme d'héroïsme, de science et de fatigues dépensée par le Corps des Officiers de Santé durant la retraite de Charleroi, la victoire de la Marne et les batailles livrées en Artois, dans la Somme, dans l'Aisne, en Champagne, en Argonne et dans les Vosges. Saura-t-on jamais le dévouement et l'endurance de nos confrères du corps expéditionnaire d'Orient.

Si un grand nombre des nôtres sont tombés au champ d'honneur, c'est qu'ils étaient dans le rang, parmi les combattants, où on les sait pourvus seulement d'armes secourables à leurs camarades, comme à nos ennemis.

Partageant les sentiments patriotiques que l'Armée tout entière porte au cœur, nos confrères doivent à leur éducation professionnelle, autant qu'à la culture française, de vibrer aussi à d'autres sentiments.... *d'humaniser la guerre*.

Nos camarades n'oublient rien des exemples donnés par les Larrey et les Percy dont la science égalait la bonté.

Combien de nos étudiants, combien de nos médecins auxiliaires, combien de nos aides-majors, combien de nos confrères, morts glorieusement pour la Patrie, se sont montrés dignes des sublimes enseignements que le baron Percy, un de nos glorieux ancêtres, un des plus illustres parmi les Maîtres de la Faculté de Médecine de Paris, donnait aux sous-aides-chirurgiens de la Grande Armée, enseignements que l'Ecole du Val-de-Grâce, pour l'éducation des jeunes générations, a, sur le marbre, fait graver en lettres d'or.

« Allez où la Patrie et l'Humanité vous appellent. Soyez toujours prêts à servir l'une et l'autre, et, s'il le faut, sachez imiter ceux de vos généreux compagnons qui, au même poste, sont morts victimes de ce dévouement magnanime, qui est le véritable acte de foi des hommes de notre état. »

L. Landouzy, doyen,
Médecin consultant aux armées.

LE CINQUANTENAIRE
A
L'ACADÉMIE DE MÉDECINE
DE LA
DÉMONSTRATION EXPÉRIMENTALE DE A. VILLEMIN
SUR LA
VIRULENCE SPÉCIFIQUE ET CONTAGIEUSE
DE LA TUBERCULOSE

Par **L. LANDOUZY**.

A cette date cinquantenaire, il apparaîtra de toute justice que, à cette place, soit évoquée « *la démonstration expérimentale de la virulence, de la spécificité et de la transmissibilité de la tuberculose* » [1], apportée à l'Académie de Médecine, dans la séance du 5 Décembre 1865, par un jeune agrégé du Val-de-Grâce, le Vosgien Jean-Antoine Villemin.

Il faisait sa découverte presque au même âge que René-Théophile Laënnec avait inventé l'Auscultation Médiate, et fondé « sur ce nouveau procédé d'exploration le diagnostic des Maladies des Poumons et du Cœur ».

Cette lecture vraiment révolutionnaire de Villemin, dans l'ancienne salle de la rue des Saints-Pères, faite d'une voix modeste et douce, écoutée par l'Académie d'une oreille distraite, préludait à d'autres recherches expérimentales que l'auteur poursuivra jusqu'en 1869, sur « *la Cause et la Nature de la Tuberculose* ».

« La tuberculose — annonçait Villemin — est une affection spécifique.

« La cause réside dans un agent inoculable.

« L'inoculation se fait très bien de l'homme aux animaux.

« La tuberculose appartient donc à la classe des maladies virulentes, et devra prendre place dans le cadre nosologique, à côté de la Syphilis, mais plus près de la Morve et du Farcin.

« L'inoculation du tubercule n'agit pas par la matière visible et palpable, qui entre dans ce produit pathologique, mais en vertu d'un agent plus subtil qui s'y trouve contenu, et qui échappe à nos sens. »

Villemin, paraphrasant sa démonstration, en tire des conclusions doctrinales auxquelles les enseignements les plus modernes de la Clinique, de l'Histologie Pathologique, comme ceux de la Médecine Expérimentale et Comparée, ont pu ajouter, sans y rien trouver à reprendre.

On en jugera par les lignes suivantes :

« Il faut se résigner à ranger la tuberculose parmi les affections dont on attribue l'existence à un germe morbide capable de se multiplier dans l'économie, et que, pour cette raison, on appelle zymotiques. Les virus, comme les parasites, se multiplient eux-mêmes et par eux-mêmes; nous ne leur fournissons que les moyens de vivre et de se reproduire. Jamais nous ne les créons. »

Faits, doctrine, cause exogène, nature contagieuse de la tuberculose, tels que nous les voyons et nous les concevons aujourd'hui; analyse clinique et synthèse expérimentale de la Phtisie, tout cela se trouve donc, depuis cinquante ans, dans l'Œuvre du professeur du Val-de-Grâce.

L'importance des expériences de Villemin ne fut pas, dès l'abord, aperçue. De ceci fait foi le Rapport [1], présenté au nom de la Commission de l'Académie par G. Colin, d'Alfort. Notre confrère demandait en quoi « la transmission par l'inoculation peut rendre compte de l'hérédité incontestable, et de la contagion encore mal établie de la phtisie, dans les conditions ordinaires ».

Mêmes doutes, mêmes objections dans le discours de Pidoux [2], qui, après s'être, par de purs raisonnements, vivement attaqué à la spécificité du tubercule, évoque les malheurs auxquels « aboutirait la certitude expérimentale de la spécificité et de la virulence de la phtisie..., la désespérance des phtisiques et de leurs familles vivant dans une atmosphère homicide; l'immobilité dans laquelle la spécificité jette la Médecine contrairement à la doctrine de l'hétérogénie ».

La démonstration de la virulence inoculable de la tuberculose reproduite par Villemin, les années suivantes devant l'Académie, n'y apparut guère plus péremptoire. Cela, en dépit que notre illustre confrère A. Chauveau, à la suite de mémorables expériences de contrôle (1868) — les premières en date, sur l'infection tuberculeuse par la voie digestive — justifiant Villemin du reproche d'apporter la virulence à ses lapins par la dilacération de tissus nécessaires à l'inoculation sous-cutanée, fasse entendre de sa voix autorisée cette déclaration impérative [3] :

« Il me paraît prouvé, maintenant, que l'identité de la tuberculose et des maladies reconnues virulentes est si complète et si absolue, qu'il faut, ou bien reconnaître à la tuberculose le caractère de la virulence, ou bien nier la virulence elle-même. »

S'étonner que la foi scientifique de Villemin en la spécificité de la tuberculose n'ait pas gagné nos pères, et que l'annonce prophétique d'un « agent-contage, plus subtil que la matière visible et palpable du tubercule », n'ait pas été entendue, serait, au travers de l'Histoire, ignorer la toujours lente et pénible évolution des idées sur lesquelles notre esprit aime se reposer — comme en un mol oreiller, — et que, certain matin, viennent heurter découvertes et nouveautés. Villemin, précurseur, ne pouvait échapper au sort commun, qu'après tant d'autres, il partagera avec Pasteur. Que de luttes, que d'âpres, que de stériles discussions, dut, avant d'être compris, subir le professeur de la Faculté des Sciences de Lille, futur Directeur des Etudes de l'Ecole Normale de la rue d'Ulm? Et cela, alors que le Maître, venant de pénétrer le mystère des fermentations lactique, butyrique et alcoolique ; à la veille d'étudier Les Maladies du vin, se prenant à envisager la putréfaction comme une fermentation de la matière animale, entrevoit, au delà des phénomènes de fermentation, un autre monde, le nouveau monde des virus-ferments.

Deux raisons expliquent pourquoi l'affirmation de Villemin touchant « l'agent plus subtil que la matière tuberculeuse » ne fut pas comprise.

La première raison, est que Villemin fait entendre des choses toutes nouvelles. Il les dit à l'heure, où Davaine et Rayer, suggestionnés par les recherches de Pasteur sur l'acide butyrique, songent seulement à rendre responsables de la Maladie charbonneuse les bactérides remarquées par eux, en 1850, dans le sang de moutons morts du *Sang de rate*. Villemin parle « d'agent plus subtil que la matière tuberculeuse », avant que Pasteur n'ait commencé ses études sur la maladie des vers à soie qu'il démontrera être infectieuse, contagieuse, héréditaire.

La seconde des raisons, pour lesquelles le professeur du Val-de-Grâce n'est pas suivi dans sa démonstration, tient à ce qu'il emprunte ses arguments à la Médecine Expérimentale, et non plus à la Méthode d'Observation sur laquelle, jusqu'alors, vivaient nos pères. En effet, si avec Magendie, Longet, Claude Bernard et A. Chauveau, l'Expérimentation avait projeté de vives lumières sur la Physiologie, les Pathologistes ne pensaient guère s'engager dans la voie d'expériences propres à dévoiler le mystère des processus morbides. Quelques faits isolés, telle, par exemple, l'inoculation par Rayer (1837) de la morve aiguë de l'homme au cheval, avaient peu retenu l'attention des médecins. A la date du 5 Décembre 1865, combien loin se trouvait Villemin, des Leçons qu'inaugurerait au Muséum d'Histoire naturelle, trois lustres plus tard, H. Bouley, sur *Le Progrès en Médecine par l'Expérimentation*.

N'oublions pas que les Maîtres de l'heure, à qui s'adressait Villemin, étaient les prophètes de la Médecine hippocratique. Ils avaient pleine conscience et juste fierté de ce qu'ils devaient à la Méthode d'Observation. Les informant, les instruisant et les guidant, elle les avait fait s'évader de la scolastique de Pinel; elle leur permettait d'écrire une pathologie toute objective. Avec eux, la description des symptômes, comme celle des lésions, devient concrète et lumineuse. Combien admirable l'Œuvre immense, qu'en France,

1. « Cause et nature de la tuberculose ». Lecture par M. J.-A. Villemin, professeur agrégé au Val-de-Grâce. In *Bull. de l'Acad. imp. de Méd.*, t. XXI, 1865-1866, p. 211.

1. Rapport sur deux Communications de M. Villemin, intitulées : « Cause et nature de la tuberculose » (commissaires : MM. Louis, Grisolle, H. Bouley, et G. Colin, rapporteur), in *Bull. de l'Acad.*, t. XXXII, 1866-67, p. 897.

2. Pidoux. — « Discussion sur la tuberculose. » *Bulletin de l'Académie*, Novembre 1867, p. 1242.

3. Jaccoud, Secrétaire perpétuel de l'Académie de Médecine, *Eloge de Villemin*, 13 Décembre 1904.

dans la première moitié du XIXe siècle, édifient Bichat, Bayle, Corvisart, Portal, Laënnec, Louis, Chomel, Recamier, Bretonneau, Rayer, Andral, Piorry, Jean Cruveilhier, Bouillaud, Grisolle, Duchesne de Boulogne, Trousseau et leurs disciples.

Combien, pareillement fécond le labeur des Cliniciens du Royaume-Uni, Richard Bright, Garrod, Perceval Pott, Robert James Graves, Argyll-Robertson, Stokes, Adams, Hughlings Jackson, Thomas Addisson, Corrigan, Hogdson, apportant dans leurs études de séméiotique la netteté de leur esprit pratique.

Comment s'étonner de la foi agissante de nos pères en la Médecine d'Observation? Les travaux de Petit et Serres, de Louis, Chomel, Bretonneau ne venaient-ils pas de substituer la claire description de la fièvre typhoïde à l'entité hybride (gastro-entérite) de Broussais? La Méthode d'Observation ne nous avait-elle pas apporté l'invention de l'Auscultation Médiate et le perfectionnement de la Percussion? Antérieurement, Laurent Bayle n'avait-il pas fait de la petite masse grise transparente, dure à la coupe, le critérium de la tuberculose? Laënnec, de par l'Anatomie pathologique et la Clinique, ne voyant « dans la diversité de forme des phtisies tuberculeuse et granuleuse, que des différences d'évolution et non de nature, n'atteste-t-il pas y voir une même espèce morbide, et ne nous donne-t-il pas la synthèse uniciste de la Phtisie pulmonaire » [1]?

Et puis, la Médecine d'Observation ne nous avait-elle pas valu : les travaux de Bretonneau sur la spécificité de la dothiénenterie et de la diphtérie; la Loi de Louis; la Loi de Bouillaud; n'avait-elle pas différencié la maladie de Cruveilhier du cancer de l'estomac; encore, les recherches anatomo-cliniques de J. Cruveilhier, d'Aran et de Duchesne de Boulogne ne mettaient-elles pas en pleine lumière la variété des atrophies musculaires ?

Après cela, comment s'étonner que les pratiquants de la Méthode d'Observation la considèrent comme génératrice et directrice de tous progrès en Médecine. Comment s'étonner que Louis, président de la Société d'Observation, Bouillaud, par exemple, avec Piorry, Pidoux, s'imaginent que la Médecine hippocratique pourra continuer à résoudre les problèmes de l'avenir, sous prétexte qu'elle a permis les conquêtes qui, depuis un demi-siècle, jetait tant d'éclat sur l'École de Paris. Comment être surpris que, sans même s'arrêter à discuter la contagiosité de la Phtisie, nos pères en acceptent, comme un dogme, la nature endogène et héréditaire. Pourquoi trop en vouloir à Grisolle de dire (1862), dans la huitième édition de son *Traité classique de Pathologie interne*, « qu'il n'y a rien de fondé dans la crainte de la contagion de la phtisie pulmonaire »? Comment trop s'étonner, qu'avec Portal, Laënnec, Andral, Louis, Rillet et Barthez, anticontagionnistes irréductibles, toutes les Écoles françaises ne voient, dans l'apparition et l'évolution de la Phtisie, qu'origine et influences héréditaires, constitutionnelles et diathésiques.

En cet état d'esprit, quoi de plus naturel aux adeptes de la Médecine d'Observation que de demander à Villemin expérimentateur, de leur apporter, sur *la cause et la nature de la tuberculose*, des motifs de croire autres que les raisons que leur raison ne connaît pas.

Pourtant, les anticontagionnistes qui donnaient si forte créance à l'Observation, auraient pu savoir, tout au moins se souvenir, qu'au XVIe siècle, la Méthode d'Observation avait permis à du Laurens, médecin de Marie de Médicis, Conseiller, ami et premier Médecin de Henri IV, parlant des Ecrouelles (dont au toucher du Roy, il avait vu un grand nombre) de les dire « *maladies endémiennes, héréditaires et contagieuses* », écrivant en propres termes, « *les écrouelles malignes (les suppurantes) sont susceptibles surtout de contaminer les sujets sains* ». D'autant, que cette observation de du Laurens, sur *le mal qui se communique*, sera, en la Ville du Sacre, la raison de la fondation, sous le vocable de Saint-Marcoul, d'un hôpital D'ISOLEMENT pour « *les écrouelleux contagieux qui receus dans ladicte maison, ne communiqueront point leur mal à d'austres* » [1].

Il me plaît d'évoquer pareilles *observations*, faites au XVIe siècle, comme preuve que l'idée de contagiosité des écrouelles suppurées, régnante dans l'Ile-de-France et en Champagne, est antérieure à l'idée de contagion de l'Ethisie pulmonaire.

En effet, la première DÉCLARATION DE LA PHTISIE RENDUE OBLIGATOIRE PAR PHILIPPE VI est, d'un siècle et demi, postérieure au livre de du Laurens. De même, le sanatorium — ainsi disons-nous aujourd'hui — ouvert à Rheims, aux écrouelleux contagieux, recevait de Colbert, ses Lettres-Patentes, juste un siècle avant que Philippe IV promulguât, à son de trompes, dans les carrefours de Naples, ses « INSTRUCTIONS AU PUBLIC SUR LA CONTAGION DE LA PHTISIE ».

Les premières étapes de la croyance médicale à la contagion du mal scrofuleux, considérées du point de vue historique, démontrent donc, que du XVIe siècle à nos jours, la France émettra le plus d'idées justes touchant, d'abord la nature contagieuse, puis l'unicité anatomique, enfin l'unicité étiologique de la tuberculose. De ceci témoigne l'analyse des travaux français de du Laurens, Bayle, Laënnec, Louis Villemin, Grancher, Thaon, Nocard, Arloing, Hérard et Cornil, pour parler seulement de nos grands Phtisiologues disparus. La Méthode d'Observation, au nom de qui, de Portal à Grisolle, parlaient nos pères anticontagionnistes, aurait pu aussi bien leur faire craindre la contagion; Fracastor au XVIe siècle, Morgagni au XVIIIe, eux aussi n'enseignaient-ils pas contagieux les miasmes qui s'exhalaient de la respiration des phtisiques comme de leurs cadavres?

La croyance médicale et populaire à la contagion n'est-elle pas, dès le XVIIIe siècle, si répandue en Provence, en Italie, en Sicile, aux Baléares et dans toutes les Espagnes qu'y sont édictées des *Instructions sur la contagion de la phtisie, suivies de l'obligation de déclarer les phtisiques ainsi que les décès par éthisie*, sous les peines draconiennes de prison ou de 100 ducats d'amende! Pareilles Instructions, ignorées de nos pères, restaient pourtant si peu lettres mortes, que Chateaubriand, en 1803, l'*Amante de Venise*, en 1839, dans leur correspondance [2] récriminent contre leur rigoureuse application, « digne du temps des Goths et des Visigoths ». Chateaubriand se plaint de ne pouvoir, à Rome, vendre ses équipages, Mme de Beaumont, morte phtisique, y étant montée quatre fois; George Sand se voit chassée de Majorque pour les hémoptysies de Chopin. Au retour, à Barcelone, l'hôtel veut faire payer le lit, dans lequel Chopin avait couché, « sous prétexte qu'il était infecté et que la police ordonnait de le brûler ».

L'Europe méridionale vivait donc seule dans la crainte de la contagion tuberculeuse que lui avait inculquée la Médecine d'Observation. L'École de Paris, comme les pays du Nord, ne s'éveilleront à l'idée de la phtisie contagieuse, qu'au surlendemain des expériences de Villemin, incomprises pour venir trop tôt, en 1865.

L'ère pastorienne n'était pas ouverte.

Ne sait-on pas, que c'est en 1866, que Pasteur fait connaître ses expériences sur les maladies du vin; que c'est en 1870, après cinq années de persévérantes recherches, qu'il publie ses ÉTUDES SUR LA MALADIE DES VERS A SOIE. Dans ce livre, le plus beau qu'ait jamais connu la Biologie, Pasteur démontre, dans la Flacherie et la Pébrine, deux types de maladie infectieuse, contagieuse, héréditaire. Il montre l'hérédité parasitaire dans sa double possibilité, de manifestations symptomatiques : infection et dystrophisme; la première, comme le second, apparaissant congénitalement. Les recherches de Pasteur démontrent, à propos de la Flacherie et de la Pébrine, ce que, cliniquement et expérimentalement, nous donne, en fait d'hérédité infectieuse ou dystrophiante, la Bacillo-tuberculose [1]; ce que, cliniquement, nous observons journellement dans la Syphilis congénitale, elle aussi, infectieuse et dystrophiante. Puis, viennent d'autres expériences non moins mémorables, celles de Pasteur, Chamberland et Roux, sur le Charbon, permettant au Maître d'affirmer que « le Charbon est bien la maladie de la bactéridie; comme la Trichinose est bien la maladie de la trichine; comme la Gale est bien la maladie de l'acarus qui lui est propre ».

C'est alors que les esprits illuminés entrevoient dans la vie microbienne le déterminisme des maladies contagieuses. C'est alors, que les Phtisiologues, de toute part, se mettent à l'affût de la cause *animée* de la tuberculose.

Voilà comme, après avoir cheminé souterrainement, les idées de Villemin accompliront leur œuvre suggestive. Voilà comme, le Mémoire de Conheim (1879) sur la tuberculose « jugée au point de vue infectieux », puis les artifices de coloration de R. Koch (1882) décelant « l'agent plus subtil que la matière tuberculeuse, visible et palpable des crachats de phtisiques et des tissus de la pommelière », quatorze et dix-sept ans après la communication du professeur du Val-de-Grâce, viendront magnifier la découverte française.

Du jour au lendemain, bactériologiquement démontrée, expérimentalement reproduite, cliniquement reconnue, l'idée de la tuberculose contagieuse ouvre toute grande la voie à la Prophylaxie. Admettre la phtisie transmissible par contacts ou promiscuité; ne plus méconnaître la contagion interhumaine; voir dans l'épidémicité domestique, et non plus dans un vice constitutionnel, la cause du mal, n'était-ce pas dire la tuberculose évitable et curable.

Saisir toute la portée de l'enseignement de Villemin nous répétant, en 1870, à Ranvier et à moi, ses aides-majors du Val-de-Grâce : « le soldat phtisique devient à son voisin de chambrée, ce qu'est le cheval morveux à son compagnon d'écurie », c'était — contrairement aux prophéties terroristes de Pidoux — rendre l'espérance aux mères qui, désormais informées, pourraient faire échapper leurs jeunes enfants au cruel destin qui avait frappé les aînés.

C'est donc la démonstration de la tuberculose virulente spécifique, contagieuse, évitable, curable, que, dans un sentiment de fierté reconnaissante, l'Académie de Médecine, à cette date cinquantenaire, doit glorifier en la personne du professeur du Val-de-Grâce, dont l'œuvre fut si lumineuse et devint si féconde.

Jamais trop, pour que nul n'en ignore, nous ne redirons avec Jaccoud, « les bienfaits conférés à l'Humanité, par les mesures protectrices contre le plus meurtrier des fléaux, sont le fruit indirect, à multiplication infinie, des découvertes de Villemin [2] ».

En effet, l'Hygiène préventive et défensive, aujourd'hui appliquée à l'individu, à la famille comme aux collectivités, atteints ou menacés par la Maladie sociale, n'est-elle pas fille légitime du génial observateur que se montra Villemin, le plus grand nom, avec celui de Laënnec, qu'enregistrera la Médecine au siècle de Pasteur.

1. L. LANDOUZY. — « Cent ans de Phtisiologie, 1808-1908 ». *IIe Congrès international de la tuberculose. Washington*, 1908; *in a series of Public lectures*, t. III, p. 145.

1. L. LANDOUZY. — « Le toucher des écrouelles. L'hôpital Saint-Marcoul. Le Mal du Roi ». Masson et Cie, éditeurs, 1907, *in* plaquette illustrée, p. 12 et suiv.

2. L. LANDOUZY. — « La lutte contre la tuberculose, maladie de misère, contagieuse, évitable, curable. » Conférence faite à Lille, 1901, p. 18 et 19.

1. L. LANDOUZY et L. LÆDERICH. — « Etude expérimentale de l'hérédo-bacillo-tuberculose 1910-1911 ». *Bulletin de l'Académie de médecine*, Octobre 1911. — L. LANDOUZY, Rapport à la IXe Conférence internationale contre la tuberculose, Bruxelles, 1910 : A. Sur les voies conceptionnelles de pénétration de la tuberculose; B. Sur les prédispositions à la tuberculose.

2. Eloge de J.-A. Villemin.

DÉCOLLEMENT ÉPIPHYSAIRE COMPLET DE L'EXTRÉMITÉ SUPÉRIEURE DU FÉMUR

Par le professeur A. BROCA.

La question des décollements épiphysaires de l'extrémité supérieure du fémur et de la coxa vara traumatique compte encore, à mon avis, plus d'obscurités que parfois on ne semble le croire. Quand on parle de fracture incomplète du col, permettant ensuite la marche, puis se compliquant de coxa vara progressive, le tout survenant à la suite d'un trauma léger, tel qu'un simple choc sur la plante des pieds en sautant d'une marche d'escalier, je me demande s'il ne faut pas invoquer un état pathologique antérieur de la ligne conjugale. C'est ce qui m'a semblé ressortir de tous les cas de coxa vara que j'ai observés jusqu'ici, même quand on invoquait un trauma initial : et, par exemple, j'ai déjà publié l'histoire d'un garçon que j'ai cru atteint, à l'origine, de coxa vara traumatique, mais qui peu de temps après eut du côté opposé la même lésion, cette fois avec certitude, sans aucune violence extérieure.

Chez tous les sujets que j'ai soignés jusqu'ici, le déplacement du col sur la tête était incomplet. Je viens d'en voir un chez lequel il y avait décollement complet, avec luxation du col en haut et un peu en arrière. Les signes physiques ressemblaient, au premier abord, à ceux d'une luxation de la hanche en ce sens : flexion légère, abduction, un peu de rotation interne. Mais on ne sentait pas la tête dans la fesse et il n'y avait pas de dépression anormale au niveau du cotyle, à la base du triangle de Scarpa. En sorte que je posai le diagnostic exact de disjonction cervico-céphalique, sans d'ailleurs supposer qu'elle fût complète.

Elle fut très probablement compliquée par des manœuvres violentes que l'on avait faites, quelques jours auparavant, pour réduire une prétendue luxation. Mais l'histoire antérieure de l'enfant est intéressante.

Vers le 26 Juillet, sans que ce souvenir de date soit très précis, il fit une chute dans un trou en courant sur la plage, se releva en souffrant de la hanche gauche, puis n'y pensa plus. Mais, le 28 Juillet, — et cette fois la date est certaine, — douleur à la hanche pendant une course à bicyclette qui put être continuée; puis, le 2 Août, douleur pendant une partie de tennis, qui dut être interrompue. Entre temps, un peu de gêne, de sensibilité de la région, sans qu'il puisse être parlé de douleur proprement dite. Du 2 au 9 Août, a été en bateau et n'a presque pas marché.

Le 14 Août, vive douleur, en retenant une brouette qui dévalait une pente ; l'enfant courait et dut s'arrêter ; il est resté étendu assez longtemps et n'a fait que péniblement les premiers pas. Après quoi, il resta éclopé, souffrant quand il marchait ; et, le 15 Août, étant assis, regardant jouer au tennis, il se leva pour lancer avec une raquette une balle qui était à sa portée, et il tomba immédiatement.

Il est impossible de préciser s'il est tombé, parce que l'appui du membre inférieur lui a fait défaut ou si la chute a été pour quelque chose dans la fracture.

Il est d'ailleurs possible que la fracture complète n'ait pas pour cause réelle ce trauma en tout cas léger, mais les manœuvres auxquelles le membre a été soumis.

Incapable de marcher, l'enfant a été examiné, en effet, par un médecin qui a diagnostiqué une luxation de la hanche et a tenté de la réduire, sous chloroforme, avec l'aide d'un ouvrier du voisinage. Je n'ai pas de renseignements précis sur la symptomatologie : on m'a seulement dit qu'il y avait, avant les manœuvres, un allongement du membre de 3 cm., ce qui me fait conclure à une attitude en abduction avec abaissement du bassin. On m'a dit encore que les manœuvres furent très violentes et très douloureuses. C'est pour cela que je me demande si elles ne sont pas responsables de l'état définitif que j'ai constaté et qui est incompatible avec un allongement, soit réel, soit apparent.

Lorsque je vis l'enfant, je constatai les signes suivants : flexion légère, adduction et rotation en dedans, raccourcissement de 2 à 3 cm. L'examen debout était impossible, la douleur mettant obstacle à la station ; marche impossible ; très vive douleur à la pression au niveau de l'articulation en avant et en arrière et aussi par les mouvements communiqués. Cette douleur empêchait une palpation précise de la fesse ; mais cependant il me sembla qu'on ne sentait pas la tête y faire saillie et rouler sous le doigt quand on imprimait au fémur de petits mouvements de rotation ; et, d'autre part, les doigts ne s'enfonçaient pas, au milieu de la base du triangle de Scarpa, dans une dépression occupant le siège de la cavité cotyloïde.

Je conclus donc à un décollement épiphysaire probable de la tête du fémur, préparé par un état pathologique antérieur à peu près certain, s'étant fait en plusieurs temps, à l'occasion de chocs légers, en eux-mêmes insignifiants, et ayant pour cause principale des manœuvres pour réduction d'une prétendue luxation de la hanche.

La radiographie (fig. 1) confirma ce diagnostic ; mais j'y vis avec surprise un déplacement complet de la diaphyse luxée en haut (et aussi en arrière



Figure 1.

comme le prouve cliniquement la flexion légère du membre). C'est le premier cas de ce genre que j'observe.

J'ajouterai que la radiographie de la hanche droite saine (fig. 2) confirme mon opinion sur

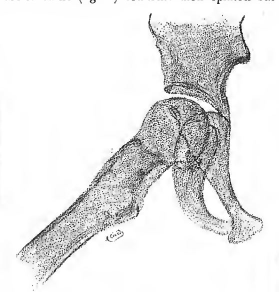


Figure 2.

l'état pathologique antérieur : la ligne conjugale cervico-céphalique est anormalement claire et large, surtout dans sa partie inféro-interne ; la moitié voisine du col est décalcifiée.

J'ai obtenu la réduction, sous chloroforme, le 27 Août 1915, par les mêmes manœuvres que pour une luxation congénitale : flexion du membre puis abduction en même temps qu'était refoulé d'arrière en avant le grand trochanter portant à faux sur le poing gauche fermé. Je sentis non pas un ressaut, mais un glissement sur une surface molle, sans crépitation.

Le membre fut immobilisé en appareil plâtré, en flexion et abduction à angle droit, comme une

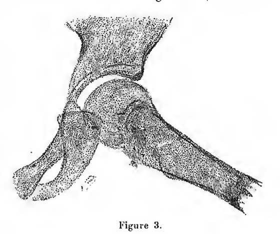


Figure 3.

luxation congénitale de la hanche, et il y resta quinze jours, après radiographie de vérification.

La radiographie (fig. 3) faite après ablation du plâtre, le 11 Septembre, montre que la réduction est parfaite.

Il fallut une quinzaine de jours pour que l'abduction se corrigeât. Cela se fit peu à peu, spontanément, sans manœuvres de mobilisation, avec massage des masses musculaires de la cuisse et de la jambe.

N. B. — Radiographies faites d'avant en arrière, à l'écran renforçateur.

SOCIÉTÉS DE PARIS

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

26 Novembre 1915.

Un cas de récidive d'urticaire pigmentaire. — *M. Butte* relate l'observation d'un malade qui eut une récidive d'urticaire pigmentaire au bout de dix-sept ans.

Cette affection ayant résisté à tous les traitements qui furent appliqués pendant plusieurs mois, le malade a été proposé pour la réforme temporaire.

Traitement des luxations sous-claviculaires et intracoracoïdiennes. — *M. Gallois* a indiqué il y a quelques mois, à la Société de Médecine de Paris, une modification du traitement de Kocher applicable aux luxations de l'épaule. A cette occasion, on lui a demandé si le procédé qu'il indiquait serait utilisable dans les cas de luxations avec de grands déplacements.

L'auteur n'avait pu répondre à ce moment, n'ayant pas d'expérience de ses cas. Depuis lors, il a observé un cas dans lequel la méthode qu'il indique a échoué tout d'abord. Il a alors employé le procédé de Marcille consistant à porter le coude le plus en arrière possible, puis il s'est servi de la paroi costale comme point d'appui. Il a pu ainsi ramener la tête humérale à proximité de la boutonnière capsulaire, puis, reprenant son ancien procédé, c'est-à-dire le procédé de Kocher modifié, il a obtenu très rapidement la réduction de la luxation.

— *M. Peraire* préfère employer l'anesthésie par le chlorure d'éthyle qui supprime la contraction musculaire et permet des réductions très rapides et sans douleur.

Résultats de la revaccination dans les écoles de la Ville de Paris depuis le début de la guerre. — *M. Maurice Grandjean* présente une communication sur les vaccinations dans les écoles depuis le début de la guerre. Il résulte de cette communication que les instructions données par M. le Préfet de la Seine dès le commencement des hostilités, en vue de con-

trôler l'observation de la loi du 15 Février 1902 et du vœu émis par le Conseil d'hygiène, ont été rigoureusement appliquées par la Direction administrative des Services de l'Enseignement. Des séances ont été organisées dans les écoles mêmes de la Ville de Paris, à l'époque de la rentrée des classes et à la veille des vacances. Au cours de ces séances, plus de 115.000 revaccinations ont été pratiquées par les médecins-inspecteurs. Il est permis de penser que c'est grâce aux précautions prises par l'Administration préfectorale qu'aucun cas de variole n'a, fort heureusement, été constaté jusqu'à présent dans les écoles de la Ville de Paris.

— *M. Butte* fait remarquer qu'on n'obtenait guère plus de 6 pour 100 de succès autrefois et que maintenaut, les vaccinations en fournissent environ 40 pour 100.

Il cite le cas de trois enfants qui avaient échappé à la revaccination malgré les insistances du directeur de l'école; deux d'entre eux viennent d'être atteints d'une variole assez grave.

— *M. Toledano* rappelle qu'autrefois on ne comptait dans les succès que les vaccinés typiques et que maintenant on y englobe les vaccines modifiées. Mais comme les vaccines modifiées ne représentent que les deux tiers des cas, il considère néanmoins que les succès sont plus nombreux depuis qu'on applique la scarification au lieu de la piqûre comme autrefois.

Présentation d'un malade. — *M. Bernard* présente un blessé militaire sur lequel il a pratiqué une staphylorraphie pour perforation palatine par balle. Cette balle, entrée à droite au niveau de la branche montante du maxillaire, où elle détermina une fracture avec ankylose consécutive unilatérale, alla se fixer dans l'angle externe du plancher de l'orbite où elle fut extraite. Avant de chercher à combler la perte de substance palatine, on employa beaucoup de temps à vaincre l'ankylose qui empêchait d'ouvrir la bouche.

M. Bernard insiste sur le mode d'anesthésie employé à l'exclusion du chloroforme ou de l'éther, si gênant quand il s'agit d'opération dans la bouche. Anesthésie régionale, selon la méthode vulgarisée en France par Pauchet surtout, avec en tout 6 cm^3 d'une solution de néocaïne à 2 pour 100 avec 3 gouttes d'une solution d'adrénaline à 1 pour 100 dont 2 cm^3 1/2 furent injectés au niveau de chacun des trous palatins postérieurs et 1 cm^3 au trou palatin antérieur derrière les incisives médianes.

L'isthme du gosier fut en outre badigeonné à la cocaïne à 1/10 pour empêcher les réflexes de déglutition sur le malade éveillé. L'adrénaline a contribué ici pour beaucoup à la suppression de l'hémorragie si gênante sans que la vitalité des lambeaux soit compromise.

SOCIÉTÉ DE NEUROLOGIE

2 Décembre 1915.

Retour de la motilité dans deux cas de suture des nerfs sectionnés par projectile de guerre (présentation des malades). — *Maurice Mendelssohn.*

Premier cas. Paralysie radiale par section du nerf radial gauche à la suite de blessure de guerre. Blessé par éclat d'obus au bras gauche le 14 Mai 1915. Sept jours après suture du nerf radial a été faite. Soixante-dix jours après l'opération le malade présentait encore tout le syndrome d'une paralysie radiale complète. Mais déjà cent vingt jours après l'opération le malade a été à même d'ébaucher un faible mouvement d'élévation de la main. Aujourd'hui, deux cents deux jours après la suture du nerf, le malade peut être considéré comme presque guéri. Il exécute facilement l'extension de la main sur l'avant-bras presque à angle droit et avec moins d'étendue l'extension des doigts. Les muscles radiaux se sont rétablis plus vite et plus complètement que le muscle extenseur commun des doigts.

Deuxième cas. Concerne un officier serbe blessé en Serbie le 14 Août 1914 à la jambe gauche par une balle de fusil qui a fracturé le péroné et sectionné le nerf tibial postérieur. Ce n'est que le 27 Mai 1915, donc neuf mois et treize jours après la blessure que le nerf sectionné fut suturé. Quatre-vingt-dix jours après la suture la paralysie des muscles innervés par le tibial postérieur fut encore complète. Une ébauche d'amélioration fut notée seulement le cent cinquantième jour après la suture. Aujourd'hui cent quatre-vingt-dixième jour après l'opération la paralysie des divers muscles du territoire du tibial postérieur, sans être guérie, est sensiblement améliorée. L'extenseur commun des artères qui paraissait le plus atteint reprend aussi, quoique à un faible degré, son fonctionnement.

Maurice Mendelssohn attribue l'amélioration prompte et presque complète à la précocité de la suture du nerf dans le premier cas, tandis que dans le second il attribue la lenteur et l'insuffisance dans le retour de la motilité à ce que la suture du nerf fut faite très tardivement. Il attache une grande importance à l'électrisation ultérieure du nerf suturé et des muscles de son territoire ayant pour but le réveil de la conductibilité du nerf et de la contractilité des muscles.

Plusieurs membres de la Société font remarquer que les sections du radial se réparent plus facilement que celles des autres nerfs : M. Charpentier n'a pas encore, depuis le début de la guerre, constaté de réapparition de la contractilité électrique dans les cas de suture du médian ou du cubital, contrairement à ce qui se passe pour le radial. M. Huet fait observer que, dans les paralysies du plexus brachial, le circonflexe et le musculo-cutané se restaurent les premiers, puis vient le radial, enfin, le cubital et le médian.

— *Mme Dejerine* cite un cas de deux sutures, du radial, avec réapparition des premiers mouvements vers le cent-soixante-dixième jour et au dixième mois, et un cas de section du médian : comme au bout de dix mois, il n'y avait, comme signes de restauration, qu'un peu de paresthésie du pouce, on sutura : sept mois après, la restauration motrice et sensitive sont en bonne voie.

Peut-il y avoir restauration spontanée dans les cas où la clinique semble indiquer l'interruption complète ? demande M. Meige. MM. Souques et Clovis Vincent pensent en avoir observé des exemples, avec, bien entendu, cette réserve qu'on ne peut pas affirmer cliniquement l'interruption complète d'un nerf. Dans un cas de syndrome d'interruption complète, Mme Dejerine a vu le grattage suivi, le soir même, de réapparition des mouvements. On ne peut, dit-elle, d'après l'aspect des lésions, préjuger de ce que sera la réparation. Aussi doit-on toujours faire la suture complète, même en cas de névrome latéral. M. Foix s'élève contre cette manière de voir, parce que tout névrome contient des fibres nerveuses qu'il ne faut pas sectionner; dans le cas d'encoche latérale, on doit limiter la suture à l'encoche. M. Froment ajoute que toute plaie de guerre étant infectée, il y a toujours un élément névrite dont on ne peut d'avance apprécier l'importance.

Troubles sensitifs radiculaires par lésion corticale. — *M. Thomas.* Trépané le soir même d'une plaie pariétale qui détermina la paralysie du bras avec embarras de la parole, le blessé retrouva en quelques semaines ses mouvements et sa force, à l'exception de quelques mouvements des doigts. Mais il présente encore des troubles de la sensibilité plus marqués à la main vers le bord cubital, et à l'avant-bras, au bord radial.

Paraplégie des plaies du cou. — *MM. P. Marie et Mme Bénisty* ont déjà indiqué, dans les plaies transversales du cou, l'apparition d'une quadriplégie qui, ensuite, se limitait. Aujourd'hui, ils ont observé l'inverse. La généralisation initiale n'est donc pas due à la commotion nerveuse.

Myopie par spasme de l'accommodation. — *M. Rochon-Duvigneaud.* Ému par la garde qu'il montait à la frontière au moment de la mobilisation, un soldat devint brusquement myope de 12 dioptries : l'auteur put prouver qu'il s'agit d'un simple spasme de l'accommodation qu'on peut faire disparaître à volonté dans l'un ou les deux yeux, par l'atropinisation. Celle-ci cessée, le spasme et le trouble visuel reparaissent. Il est inutile de souligner l'importance doctrinale de ce fait, à notre époque où les troubles oculaires décrits jadis dans la grande hystérie sont considérés avec le plus grand septicisme.

Arthropathies syringomyéliques multiples. — *M. Chatelin.* Elles ont marqué le début de la maladie, évoluent depuis dix ans, occupent l'épaule, le coude et le poignet, ressemblant aux arthropathies tabétiques et, comme elles, sont accompagnées de décalcification osseuse.

Éruption psoriasiforme et traumatisme. — — *Mlle Lévy.* Elle apparut chez un ancien syphilitique, à l'occasion d'un traumatisme et prédomine dans la région traumatisée.

Étude des modifications de la conscience pendant la narcose. — *M. Le Noir.* Les conclusions de l'auteur viennent infirmer celles auxquelles était arrivé M. Dastre : en effet, tout d'abord le sujet exécute les mouvements demandés correctement, puis incorrectement, puis pas du tout : alors seulement disparaissent la sensibilité tactile, puis le sensorium : l'idéation persiste encore avant l'inconscience terminale.

Névrites infectieuses typhoïdique, dysentérique, tétanique. — *MM. Laignel-Lavastine et Gougerot* rapportent l'histoire de trois cas de névrite infectieuse intéressants par leur cause et leur localisation.

Un homme de 33 ans fut pris à la fin d'une fièvre typhoïde de paralysie cubitale droite aboutissant en quelques mois à une atrophie énorme des interosseux.

Un homme de 38 ans fut pris dans le décours d'une dysenterie bacillaire d'intensité moyenne d'une névrite du nerf circonflexe gauche avec atrophie deltoïdienne et disparition transitoire des réactions électriques dans le fascia antérieur du deltoïde.

Un homme de 21 ans, blessé au mollet par éclat d'obus et atteint de tétanos dont il guérit, présente une atrophie des sus et-sous-épineux gauches avec anesthésie de la face externe du moignon de l'épaule.

L. Alquier.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

1er Décembre 1915.

Sur l'extraction des projectiles intrapulmonaires (suite de la discussion). — *M. Marion* trouve la technique préconisée par M. P. Duval dans l'avant-dernière séance plus élégante que la sienne : il ne lui fait qu'une objection, purement théorique du reste, puisque jusqu'ici aucun fait ne la justifie, celle de la possibilité de l'infection de la plaie fermée complètement, sans drainage, infection venue soit de l'incision du poumon, soit de l'extérieur et qui pourrait avoir de graves conséquences.

En ce qui concerne le reproche fait à sa propre technique, à savoir d'exposer à des hémorragies en allant chercher le projectile avec le doigt dans le poumon, M. Marion déclare qu'il a enlevé jusqu'à ce jour 43 projectiles intrapulmonaires dont quelques-uns à de très grandes profondeurs (8 cm. dans un cas où une balle de revolver se trouvait au voisinage du hile); or jamais il n'a eu un moment d'inquiétude sur l'hémorragie, et tous ceux qui ont assisté à ces interventions ont été surpris de voir combien le poumon saignait peu, aussi bien à l'extérieur que par les bronches.

D'autre part, la bénignité du pneumothorax opératoire, fût-il total, fût-il rapide, est aujourd'hui bien démontrée. Enfin la fermeture des plaies pulmonaires, même laissées largement ouvertes, est rapide et ne demande que de quinze jours à un mois.

On est donc autorisé à dire que le poumon est un organe vraiment complaisant auquel la chirurgie pourra s'attaquer désormais avec plus d'audace qu'elle ne l'a fait jusqu'à présent. Et c'est pourquoi M. Marion répète, avec M. Duval, que tous les projectiles intrapulmonaires, sans distinction, doivent être enlevés parce que leur extraction est facile et absolument bénigne.

Extraction d'éclats d'obus intéressants par leur siège. — *M. Aubray* communique :

1° Un cas d'*extraction d'un volumineux éclat d'obus inclus dans la caisse du tympan et dans le rocher*;

2° Un cas d'*extraction d'un gros éclat d'obus situé dans la nuque* entre l'occipital et l'apophyse épineuse de l'axis;

3° Un cas d'*extraction d'un éclat d'obus fixé dans la base de la langue*;

4° Un cas d'*extraction d'un éclat d'obus fixé dans la veine jugulaire interne*;

5° Enfin un cas d'*extraction d'un éclat d'obus situé sous le sternum, au contact du péricarde.*

De la valeur du trépied de Hirtz pour la localisation des corps étrangers. — *M. Auvray* considère le trépied de Hirtz comme un appareil de localisation excellent, susceptible de rendre les plus grands services, en particulier dans les cas qui, avec les moyens usuels, présentent de très réelles difficultés.

Grâce à cet appareil, M. Auvray a pu prendre, avec une précision tout à fait remarquable et très rapidement, des corps étrangers profondément situés et

parfois de très petites dimensions. Il a trouvé dans son emploi une économie très réelle de temps et de peine. Il lui a permis d'enlever des projectiles qui déjà avaient été deux fois antérieurement recherchés sans succès.

Le trépied a été appliqué dans toutes les régions, même dans les régions difficiles des maxillaires, de la nuque et du cou. M. Auvray s'en est servi pour prendre des projectiles situés sous la paroi costale (4 fois), dans la partie superficielle du poumon uni à la paroi thoracique par des adhérences (1 fois), sous le sternum (2 fois dont 1 fois au contact du péricarde), dans la cavité pelvienne (1 fois), dans l'épaisseur du muscle psoas, le long de la colonne lombaire (2 fois), dans l'atmosphère péri-rénale (1 fois), dans les muscles autour de l'omoplate, dans ceux des cuisses (adducteurs), de la nuque, du mollet, dans les muscles vertébraux, dans les profondeurs de la fesse où des projectiles ont été pris au contact de la tubérosité ischiatique, dans les échancrures ischiatique et sciatique à des profondeurs de 10 à 12 cm. M. Auvray s'en est servi également pour extraire des projectiles situés dans des nerfs (nerf tibial postérieur une fois), dans des os (astragale, aile iliaque, sacrum, extrémités du tibia et du fémur), dans des articulations, dans des régions vasculaires (région des vaisseaux fémoraux, creux poplité, fosse iliaque interne), dans la base de la langue.

La liste des localisations effectuées avec le trépied de Hirtz est, on le voit, très variée. Un des grands avantages de cet appareil, c'est de donner avant l'opération la notion de la profondeur à laquelle l'opérateur devra aller chercher le projectile : il permet ainsi de dire que le projectile est situé dans une région dangereuse, dans des viscères, par exemple, où il est préférable de l'abandonner s'il est bien toléré, l'opération présentant des risques sérieux.

Sur la méthode abstentionniste dans la plaie de l'abdomen. — *M. Marquis* (de Rennes) apporte une statistique de 68 plaies de l'abdomen traitées par l'abstention, statistique remontant à la bataille de la Marne, c'est-à-dire à une époque où les conditions d'installation et le fonctionnement des ambulances étaient telles que la chirurgie abdominale en était rendue impossible.

Sur ces 68 plaies de l'abdomen, 40 ont semblé (car à cette époque, où le soldat était exposé en même temps à tous les projectiles, on n'avait guère, pour déterminer la nature de l'agent vulnérant que l'examen de la plaie) produites par des balles, 12 par des shrapnells et 16 par des éclats d'obus. Ces blessés sont arrivés à l'ambulance en moyenne neuf heures après leur blessure. Sur ces 68 blessés, 36 sont morts, 32 ont guéri. M. Marquis s'empresse de dire que, sur ces 68 plaies, un certain nombre ne devaient pas être pénétrantes, et sans doute l'opération eût montré, notamment pour les plaies du flanc, que le péritoine n'était pas atteint. L'abstention l'ayant empêché d'établir le pourcentage d'intégrité péritonéale, c'est aux interventionnistes qu'il appartient de fixer la fréquence de ces plaies qui, *a priori*, paraissent intéresser le péritoine, et qui, en réalité, le respectent. D'autre part, sur les 32 guéris, 21 avaient été blessés par une balle, condition qui a aussi son importance. En tout cas, sur 6 hernies intestinales, 2 guérirent; sur 5 hernies épiploïques, où M. Marquis se contenta de réséquer l'épiploon hernié, il y eut 3 décès et 2 guérisons.

Tels sont les chiffres que M. Marquis verse simplement au débat. Ils n'ont pas la prétention de prêcher systématiquement l'abstention : abstentionnistes, les chirurgiens ne le sont plus guère que par nécessité depuis que les conditions opératoires considérablement améliorées leur ont fait connaître des succès. Mais ils montrent qu'en cas d'afflux considérable de blessés, l'abstention opératoire avec la position de Fowler, les injections de sérum et, dans certains cas, l'irrigation rectale, donnent encore des résultats satisfaisants.

Les injections de vaseline paraffinée dans les trajets fistuleux et les grands délabrements des blessures de guerre. — *M. Marquis* croit que les injections de vaseline paraffinée sont appelées à rendre les plus grands services, d'abord dans les grands délabrements dont la réparation semble improbable ou indéfinie, et ensuite et surtout dans les larges trajets fistuleux consécutifs aux drains volumineux et longtemps maintenus.

Il est nécessaire que les plaies où on les injecte ne contiennent plus ni projectiles, ni débris vestimentaires, ni séquestres. Quant à la suppuration, si elle ne doit pas être abondante, il est cependant tout à fait inutile d'attendre qu'elle soit complètement tarie.

Après divers essais de mélange ayant pour but d'élever le point de fusion de la vaseline qui, se liquéfiant à 40°, serait absorbée par le pansement, M. Marquis s'est arrêté à un mélange de 9 parties de vaseline et de 1 de paraffine. Cette vaseline paraffinée, fondue au bain-marie, est injectée dans les fistules avec une seringue de 20 cm³, dont une extrémité obstrue un orifice pendant qu'un tampon stérilisé occlut l'orifice opposé. Ces injections sont répétées tous les jours ou tous les deux jours.

Les plaies fistuleuses ainsi traitées admettaient depuis 5 jusqu'à 40 cm³ de vaseline paraffinée. 11 trajets fistuleux, qui à la première injection contenaient de 5 à 10 cm³, ont mis une moyenne de huit jours à s'oblitérer. 18, qui recevaient de 10 à 20 cm³, se sont comblés en une moyenne de douze jours. Enfin, 21 grands trajets fistuleux, qui admettaient la plupart 20 cm³, même quelques-uns jusqu'à 40 cm³, se sont oblitérés en une moyenne de seize jours.

A ces chiffres montrant le temps gagné dans l'oblitération de ces plaies, ajoutons que ces injections de vaseline paraffinée sont indolores, d'où le double intérêt de les appliquer aux grands délabrements et aux vastes trajets fistuleux des plaies de guerre.

Disjonction des symphyses pelviennes chez un cavalier. — *M. Marquis* rapporte une observation rare de disjonction des symphyses pubienne et sacro-iliaque gauche, chez un cavalier, à la suite d'un saut qui avait projeté ce cavalier sur le pommeau de sa selle, lequel, pour des raisons spéciales, formait un angle aigu très prononcé. La disjonction pubienne était telle qu'elle admettait quatre travers de doigt; quant à la disjonction sacro-iliaque, elle ne fut reconnue qu'à l'autopsie. Le blessé, quoique opéré quelques heures seulement après l'accident, succomba, en effet, aux suites des lésions multiples qu'il avait éprouvées : rupture de la vessie, de l'urètre et du rectum, hémorragie intrapéritonéale, etc.

La littérature médicale offre peu ou point d'observations avec lésions aussi considérables, produites par un simple décollement sur la selle.

Réduction en un temps des fractures de cuisse, à l'aide de la suspension par les pieds et immobilisation plâtrée immédiate dans la position d'inversion. — *MM. Le Fort* et *Darcissac* constatent que la question du traitement des fractures de cuisse est une des plus complexes et des plus difficiles de la chirurgie de guerre. Dans un certain nombre de cas, surtout anciens, les auteurs ont pratiqué la suspension du blessé par les pieds sur une table spéciale, et l'immobilisation immédiate de la cuisse dans un appareil plâtré appliqué dans la même position d'inversion.

Alors que l'extension continue par les procédés habituels ne donnait plus rien, la suspension a réalisé, chez 7 blessés sur 8, le retour à la longueur normale ou presque normale, et l'aurait sans doute réalisée chez le 8e, si les chirurgiens n'avaient pas reculé devant la crainte de complications possibles en raison de l'état des tissus. 8 fois, il s'agissait de fractures anciennes et compliquées, 1 fois d'une fracture récente fermée.

La méthode comporte deux temps : 1° la suspension du blessé par les pieds pour la réduction ; 2° la pose de l'appareil plâtré pour maintenir cette réduction.

1° *Suspension du blessé.* — La suspension par les pieds a été réalisée à l'aide d'une table imaginée par M. Darcissac. C'est une table composée d'un cadre en bois complété par des planchettes très facilement amovibles et glissant d'avant en arrière dans des coulisses latérales du cadre. Ce cadre lui-même est fixé latéralement à pivot, de telle sorte que la table peut être à volonté maintenue horizontale, inclinée, verticale.

Pour réaliser la suspension du blessé, on procède de la façon suivante. La table étant dans la position horizontale, on supprime la plupart des planchettes; on n'en laisse que le nombre strictement nécessaire pour que le sujet et surtout son membre fracturé soient assez maintenus, soit en général 4 planchettes : une sous les mollets, une sous les cuisses, une sous les reins et une sous les épaules et la tête. Le patient est placé sur la table de façon que le membre sain et le côté du corps correspondant soient plus rapprochés du bord que le membre malade, dépassant franchement l'extrémité de la table. Le membre fracturé a été muni la veille d'une botte plâtrée prenant toute la jambe et, si le siège de la fracture le permet, l'extrémité inférieure de la cuisse, pour obtenir une bonne prise sur les condyles du fémur. Les deux pieds sont liés à la barre transversale du cadre à l'aide d'une bande de toile résistante entourant les chevilles. La jambe plâtrée est fixée en abduction franche et sans aucun jeu, l'autre moins étroitement immobilisée. La cheville et le talon ont été, bien entendu, préalablement entourés d'une bonne couche de coton cardé. Ainsi attaché, on incline lentement le blessé la tête en bas pour l'amener progressivement jusqu'à la position presque verticale ou verticale. Il est indispensable, surtout vers la fin du renversement, d'incliner lentement le blessé, pour ne pas provoquer de révolte des muscles distendus et de douleur vive ; le relâchement musculaire doit résulter de la fatigue et la distension être amenée sans violence. Les planchettes qui soutenaient la cuisse et les reins dans la position horizontale deviennent inutiles dans la position verticale; on les repousse vers les épaules et la tête de façon à dégager entièrement la région à plâtrer.

2° *Pose de l'appareil plâtré de maintien.* — Il s'agit maintenant d'immobiliser la fracture réduite dans un appareil plâtré prenant la cuisse et le bassin et faisant corps avec la botte plâtrée déjà posée. Cet appareil sera composé d'un patron préparé à l'avance qu'on trempe dans la bouillie plâtrée et qu'on fixe par des bandes plâtrées. Le patron se compose de deux pièces ayant vingt épaisseurs de tarlatane et formant, l'une, ceinture pelvienne, l'autre, large gouttière embrassant tout le membre inférieur. Les saillies osseuses, épines iliaques, ischions, sont moulés comme il est classique de le faire pour les grands appareils de coxalgie.

L'appareil étant subitement durci, on peut ramener la table, d'abord sur un plan moins incliné, puis à l'horizontale, en soutenant le blessé soit sur les planchettes ramenées de bas en haut, soit sur des bandes de toile formant hamac d'un bord à l'autre du cadre de la table. Rien de plus simple que de faire ensuite à l'appareil toutes les fenêtres nécessaires pour le pansement des plaies. Si des fenêtres ne suffisent pas, on peut réunir la partie supérieure de l'appareil à la partie inférieure à l'aide de tiges ou d'arceaux métalliques en feuillard avec des bandes plâtrées, et, après durcissement, supprimer toute la partie de l'appareil située entre les branches des arceaux.

Cette méthode amène une réduction très rapide, presque immédiate, dès que le relâchement musculaire est complet. En général, quand elle est prudemment conduite, l'inversion est très bien supportée par les patients. Les suites sont des plus simples.

Les accidents qu'on pourrait redouter, liés à l'élongation des nerfs ou vaisseaux dans les tissus rétractés et malades depuis longtemps, ne se sont jamais produits. La radiographie et l'examen clinique ont permis de se rendre compte que les allongements ont été presque toujours réels et dus à la disparition du chevauchement et non à la seule suppression d'une angulation des fragments.

Petits éclats d'obus et fractures graves du crâne ; méningite aiguë purulente consécutive à une blessure du crâne méconnue. — ***MM. Lefort* et *Joltrain*** insistent de nouveau sur la nécessité d'explorer de parti pris la surface cranienne dans les plaies du cuir chevelu en chirurgie de guerre. L'insignifiance apparente de la plaie cutanée, surtout pour les petits éclats d'obus, est souvent trompeuse. Une plaie de quelques millimètres, plus ou moins arrondie, telle qu'en font souvent les projectiles frappant normalement la surface cranienne, doit être plus suspecte encore qu'une plaie en sillon de quelques centimètres, comme en produisent les projectiles touchant tangentiellement le cuir chevelu ; la première a plus de chance d'avoir atteint ou dépassé la surface osseuse que la seconde.

Les deux observations rapportées par MM. Lefort et Joltrain viennent confirmer ces remarques.

Le blessé de l'observation I avait été atteint au vertex d'une plaie si minime qu'elle était depuis longtemps oubliée. Envoyé un mois plus tard dans un service de médecine, avec le diagnostic de méningite cérébro-spinale, il a succombé aux suites d'une fracture du crâne méconnue. Le projectile n'était pas plus gros qu'un grain de plomb.

Plus insignifiante encore paraissait être la plaie du blessé de l'observation II. Celui-ci n'accusait aucune lésion de la tête, il ne se plaignait que d'un bras blessé, et c'est sur la constatation d'un signe de Babinski que fut affirmée la lésion organique cérébrale. Une petite plaie fut cherchée, trouvée, débridée; une trépanation sauva la vie du patient.

Notes cliniques et thérapeutiques sur les plaies de l'abdomen en chirurgie de guerre. — ***M. Rochard***, à propos d'une statistique de 84 plaies pénétrantes de l'abdomeu, communiquée à la Société par ***M. Stern***, passe en revue tous les cas d'intervention et d'abstention pour plaies de ce genre qui ont été présentés à la Société depuis le début de la guerre et, en confrontant ces statistiques, il arrive à cette conclusion que la laparotomie est le seul traitement applicable aux plaies de guerre comme aux plaies civiles.

Sur les 84 cae de M. Stern, 50 n'ont paś été opérés : il s'agiseait presque constamment de blessés moribonds ou arrivés trop tard en pleine péritonite. Ces 50 cas, soumis au traitement purement médical, — diète, glace, opium, sérum, quelquefois instillation rectale à la Murphy — ont donné 4 guérisons et 46 morts, soit une mortalité de 92 pour 100. Les 4 guérisons ont trait à 3 blessés par éclats d'obus et à 1 seul par balle. Tous les 4 ont guéri avec une fistule stercorale.

La laparotomie a été pratiquée 34 fois; elle a donné 14 guérisons et 20 morts, soit une mortalité globale de 59 pour 100, mais, dans 4 cas, l'opération a été exclusivement exploratrice, ce qui fait que, en les déduisant, on trouverait 30 opérations complètes ayant donné 16 morts, soit une mortalité de 53 p. 100 seulement.

Les causes de la mort après les opérations ont été les suivantes : 4 fois la péritonite pré-opératoire a continué son évolution; 2 fois il est question de péritonite post-opératoire; 2 fois la péritonite est probable; dans 5 cas il s'agit de mort rapide par anémie ou septicémie aiguës; la gangrène gazeuse est notée 2 fois et la broncho-pneumonie 1 fois; enfin, dans les 4 cas restants, l'opération a été purement exploratrice et la mort est survenue rapidement.

Si l'on recherche les éléments qui permettent de formuler un pronostic, on fait des constatations qui ne manquent pas d'intérêt :

a) La gravité du pronostic est, avant tout, commandée par la multiplicité des organes frappés. En effet, la mortalité est considérablement plus élevée dans les plaies abdominales associées (6 morts sur 8 cas, soit 75 pour 100) que dans les plaies exclusivement abdominales (14 morts sur 26 cas, soit seulement 53 pour 100); ce lait est des plue impressionnants. Parmi les plaies exclusivement abdominales, les viscérales sont plus graves (12 morts sur 20 cae, soit 60 pour 100) que lee plaies pénétrantes simples (2 morts sur 6 cas, soit 33 pour 100). Les plaies multiviscérales (5 morte sur 5 cas, soit une mortalité de 100 pour 100) sont plus graves que les univiscérales (7 morts sur 15 cas, soit 47 pour 100), comme M. Quénu l'a le premier remarqué.

b) En ne considérant que le viscère lésé, les plaies les plus graves sont celles de la rate (aucun cas de guérison sur 3); les plus bénignes sont celles du foie (2 plaies non associées avec 2 guérisons et 1 plaie associée suivie de mort); entre les deux se placent les plaies de l'intestin. Celles du grêle sont-elles plus graves que celles du gros intestin? Il semble, en prenant pour base la statistique de Stern, que, lorsqu'il s'agit de plaies qui les frappent exclusivement, les lésions de l'intestin grêle (5 morts sur 9 cas, mortalité 56 pour 100) soient deux fois plus graves que celles localisées au gros intestin (1 mort sur 4 cas, mortalité 25 pour 100). Par contre, dès qu'un autre viscère ou un autre organe est blessé, ce sont les plaies du gros intestin qui deviennent plus graves (4 cas, 4 morte) que celles du grêle (4 cas, 3 morts ou même 2 seulement si l'on tient compte de ce fait qu'un d'entre eux est mort de gangrène gazeuse).

c) Il n'y a pas un parallélisme abeolu entre le nombre d'heures écoulées depuis la blessure et les résultats opératoires positifs. Il eet, cependant, de toute évidence que, toutes choses égales d'ailleurs, la précocité de l'intervention est un dee plus sûrs éléments de succès.

d) D'une manière générale, il convient de prévoir une évolution favorable en présence des constatations que voici : agitation ou nervosisme pré- ou post-opératoire; la non-extraction du projectile; les éclatements de l'intestin sont plus graves que les sections à cause de la projection immédiate et copieuse de liquide intestinal, les sections sont plus graves que les petites déchirures, elles-mêmes plus graves que les perforations.

En revanche, il est permis d'espérer une évolution favorable lorsque le blessé est dans un état satisfaisant le cinquième jour; l'observation montre, en effet, que la plupart des morts surviennent avant cette date. Mais on peut voir la mort se produire plus tardivement, au dixième jour, par exemple et voilà pourquoi l'on ne doit considérer comme guéris que lee blessés suivis pendant au moins quinze jours et qui sont en bon état au moment où l'on s'en sépare.

Voici maintenant une *revue statistique d'ensemble*, englobant tous les cas d'intervention et d'abstention présentée jusqu'à ce jour à la Société de chirurgie. M. Rochard a repris la statistique là où l'avait laissée M. Quénu dans son rapport du 16 Juin 1915 et il y a ajouté les ras nouveaux.

Statistique des laparotomies.

	CAS	MORTS	MORTALITÉ
Quénu : 1er rapport (séance du 16 Juin)	49	33	67 p. 100
Duter et Hallez (séance du 23 Juin)	1	0	
Quénu (séance du 23 Juin)	1	0	
Petit (séance du 22 Sept.)	2	0	
Charrier (séance du 22 Sept.)	1	0	
Bichat (séance du 22 Sept.)	22	12	55 p. 100
Pascalis (séance du 22 Sept.)	3	0	
Pellot (séance du 22 Sept.)	1	10	91 p. 100
Bouvier et Caudrelier (séance du 24 Sept.)	58	30	52 p. 100
Tartois (séance du 13 Octobre)	1	6	55 p. 100
Schwartz et Mocquot (séance du 24 Novembre)	46	30	65 p. 100
Mathieu (séance du 24 Novembre)	26	20	77 p. 100
Launay (séance du 17 Novembre)	1	0	
Stern (séance du 1er Décembre)	34	20	59 p. 100
Total	**266**	**161**	**60** p. 100

Statistique des cas non opérés.

	CAS	MORTS	MORTALITÉ
Quénu : rapport (séance du 16 Juin)	217	171	76 p. 100
Chaput (séance du 7 Juillet)	4	4	100 p. 100
Bichat (séance du 22 Sept.)	21	16	76 p. 100
Pascalis (séance du 22 Sept.)	10	7	70 p. 100
Pellot (séance du 22 Sept.)	12	6	50 p. 100
Tartois (séance du 13 Octobre)	8	8	100 p. 100
Stern (séance du 1er Décembre)	50	46	92 p. 100
Total	**322**	**258**	**80** p. 100

En somme, la laparotomie donne une mortalité de 60 p. 100 et l'abstention une mortalité de 80 p. 100. Donc, même en ne tenant compte que des chiffres bruts, en faisant abstraction des cas déseepérés, inopérables, qu'on n'a pas hésité à laparotomiser et en feignant d'ignorer que dans un bon nombre de cas traités médicalement, la pénétration n'est rien moins que certaine, c'est encore l'opération franche qui apparaît comme le traitement le meilleur.

Et c'est là la conclusion à laquelle M. Rochard voulait arriver.

Présentations de malades : 1° *Enorme hématome à développement rapide de la région parotidienne par rupture d'une veine parotidienne profonde, survenue à l'occasion d'efforts modérés; incision; hémorragies récidivantes à chaque pansement, arrêtées définitivement par le tamponnement prolongé.* — ***M. Chaput***.

2° *Guérison sans intervention d'une communication artério-veineuse entre la carotide primitive et la jugulaire.* — ***M. Routier***.

3° *Présentation d'un blessé porteur d'une vaste perte de substance cranienne, réparée au moyen de côtes.* — ***M. Marion***.

4° *Phlébite de la veine poplitée à la suite d'une blessure par éclat d'obus; résection de la veine poplitée; guérison.* — ***M. Phocas***.

5° *Impotence fonctionnelle des muscles extenseurs et du cubital postérieur par adhérence cicatricielle du corps charnu à la peau; libération; greffe graisseuse; guérison.* — ***M. Mauclaire***.

6° *Impotence fonctionnelle des péroniers par adhérence cicatricielle à la peau du corps charnu; libération; guérison.* — ***M. Mauclaire***.

7° *Hématorachis grave par fragments d'obus; guérison spontanée sans ponction évacuatrice.* — ***M. Mauclaire***.

8° *Restitutio ad integrum à la suite de la suture des nerfs.* — ***M. Marion*** apporte trois cas où la suture des nerfs a donné un bon résultat.

Le premier cae a trait à un caporal opéré en Octobre 1914 pour une section totale du radial à la partie supérieure du bras. Le blessé a euivi le traitement électrique avec la plus grande persévérance et il était repris dans le service armé au mois de Septembre 1915.

Un autre des opérés de M. Marion, pour section du radial, commence à relever la main et certainement le résultat sera encore bon.

Enfin, un pharmacien a vu les muscles de sa main reprendre complètement leur force et leur réaction électrique à la suite de la suture du cubital sectionné au tiers inférieur de l'avant-bras.

M. Marion croit donc que l'on peut espérer de bons résultats de la suture nerveuse, mais seulement dans certaines conditions. Il faut :

1° Que la section ne soit pas trop ancienne, trois mois me semblent un maximum;

2° Que la suture réunisse des nerfs dont l'extrémité apparaisse nettement saine, c'est-à-dire où l'on voit bien le cylindraxe;

3° Que la suture soit faite très soigneusement de façon que les deux bouts soient bien l'un en face de l'autre;

4° Que la suture se fasse *sans tiraillement*;

5° Que le malade suive ensuite un traitement électrique d'une façon très persévérante.

SOCIÉTÉ MÉDICALE DES HOPITAUX

3 Décembre 1915.

Epidémie de typho-diphtérie à l'hôpital mixte de Zuydcoote. — ***M. E. Rathery***, qui a eu l'occasion d'observer une épidémie assez importante de typho-diphtérie, pense que l'état de sécheresse si particulier de la bouche des typhoïdiques prédispose au plus haut point à l'exaltation de virulence et au développement d'un bacille diphtérique vivant en saprophyte dans la bouche.

De l'avis de M. Rathery, cette association de la diphtérie et de la typhoïde est une des éventualités les plus graves pouvant atteindre un typhoïdique.

L'épidémie observée à Zuydcoote a été surtout caractérisée par l'extrême fréquence des formes asthéniques cardio-bulbaires; mais, on a aussi observé des formes dyspnéiques à type asphyxique, des formes laryngées, des formes broncho-pulmonaires et des formes nerveuses à type méningé.

La diphtérie est le plus souvent demeurée localisée au voile du palais ou aux amygdales. Parfois, cependant, les fausses membranes ont été envahissantes. D'autres fois aussi la typho-diphtérie a évolué sans fausses membranes.

Les 109 cas de typho-diphtérie observés par M. Rathery ont donné une mortalité de 29 pour 100, soit une mortalité triple de celle de la typhoïde non associée à la diphtérie.

Le diagnostic de la typho-diphtérie est souvent difficile. Aussi, M. Rathery dut-il prendre la précaution d'examiner systématiquement la gorge de tous les typhoïdiquee dès leur entrée et chaque jour ensuite et de cultiver et d'isoler toute gorge paraissant suspecte. Pour réaliser la prophylaxie de l'affection, les mesures suivantes furent prises :

1° Examen de gorge de *tous* les entrants par le médecin de garde. Tout malade ayant une gorge suspecte était isolé; la culture de la gorge était pratiquée.

2° Examen quotidien de gorge de tous les typhoïdiques; le moindre point blanc, le moindre exsudat sur l'amygdale amenait l'isolement du patient dans un box spécial.

3° Quand un cas d'angine suspecte apparaissait dans les salles, non seulement le patient était isolé, mais les voisins de lit avaient leur gorge cultivée et de grands lavages de gorge au bock étaient quotidiennement pratiqués avec de la liqueur de Labarraque diluée.

4° Les porteurs de germes étaient isolés dans des pavillons spéciaux, les angines diphtériques vraiee dans d'autres.

En ce qui concerne le traitement, enfin, M. Rathery estime que seule l'injection systématique de sérum antidiphtérique à fortee doses fréquemment répétées peut permettre de juguler l'infection.

De plus, la médication surrénale a été adjointe à la sérothérapie antidiphtérique sans préjudice de la médication classique de la typhoïde.

Aux porteurs de germes post-diphtériques il fut enfin donné à sucer dee pastilles de sérum.

Fièvre typhoïde et diphtérie associées. — ***M. Marcel Labbé*** a observé neuf cas de typho-diphtérie pendant le seul mois d'Avril 1915. L'association de la diphtérie à la typhoïde, association qui aggrave notablement le pronostic de la typhoïde, se révèle surtout par une aggravation des phénomènes géné-

raux, la température demeure très élevée, le cœur faiblit, le pouls devient petit, rapide, défaillant; la dépression, la stupeur, le délire sont plus marqués; la sécrétion urinaire se suspend; les extrémités se refroidissent.

Le début de ces diphtéries, qui peuvent présenter les mêmes complications que les diphtéries communes, est à l'ordinaire insidieux.

Comme mesure prophylactique, M. M. Labbé procédait à l'ensemencement sur tube de sérum coagulé du rhinopharynx de tous les suspects. Les malades trouvés porteur de bacilles moyens ou longs reçurent sous la peau 10 cm³ de sérum antidiphtérique. Des désinfections du rhinopharynx furent pratiquées à l'aide de la liqueur de Labarraque, de badigeonnages de glycérine iodée et par l'introduction de pommade résorcinée dans les fosses nasales.

Neurofibromatose généralisée associée à des anomalies de l'appareil visuel, de l'intelligence et du squelette. — *M. E. Jeanselme* présente un homme atteint de neurofibromatose généralisée ou maladie de Recklinghausen. Outre les signes classiques : taches pigmentaires et tumeurs cutanées, sessiles ou pédiculées, on constate chez ce sujet plusieurs autres anomalies intéressantes :

1° *L'appareil visuel* : Etat tigré du fond de l'œil; pupille irrégulièrement circulaire à bords un peu épaissis et diffus, d'une coloration gris rougeâtre.

D'après le Dr Polack, des examens réitérés permettraient seuls de dire si l'aspect névritique des papilles est le résultat d'une malformation congénitale ou d'une lésion acquise en voie d'évolution. Il convient d'ajouter qu'il n'existe aucun stigmate d'hérédo-syphilis et que le Wassermann est négatif. On relève, en outre de la microphtalmie, un léger strabisme interne, du nystagmus horizontal et une recentration de la pupille droite.

2° *L'intelligence* : le malade ne sait ni lire ni écrire; il a entrepris, sans succès, plusieurs métiers; il vient d'être réformé pour débilité mentale.

3° *Le squelette* : les membres supérieurs sont démesurément longs; le rachis est en scoliose cervico-dorsale; il existe une hémiatrophie craniofaciale prononcée, le front est très bas, la mâchoire inférieure est très développée. Dans son ensemble, la tête a la forme d'un tronc de pyramide. La face postérieure aplatie se continue avec le cou.

L'examen radiographique de la cavité cranienne montre que la cavité de la selle turcique est réduite au tiers de sa capacité normale. Néanmoins, on n'observe aucun signe pouvant être imputé à une insuffisance de l'hypophyse.

Blessures nerveuses périphériques de guerre. Pratique d'une année. — *M. Sicard* apporte les résultats de ses observations sur les blessures des nerfs périphériques par projectiles. Il conclut qu'il n'existe pas de signes cliniques de certitude d'interruption complète tronculaire. Les deux seuls symptômes témoins de la possibilité de la discontinuité totale sont l'absence de toute récupération motrice vers le quatrième mois de la blessure et la réaction électrique de D. R. dans tout le domaine tributaire du nerf lésé. Ces deux signes autorisent l'intervention chirurgicale. Celle-ci doit être également conseillée dans certains syndromes rares de parésies avec aggravation progressive locale à l'inverse de l'évolution régressive normale.

Le pourcentage des libérations opératoires périnerveuses est favorable. La récupération motrice peut encore survenir dans les cas de résection et de suture, sans destruction préalable complète du nerf. Les sutures après section ou destruction totale préalable du tronc par le projectile n'ont jamais été suivies jusqu'ici de retour de la motricité ou d'amélioration des réactions électriques. Mais le bilan actuel, pour ce dernier groupe de faits, ne saurait préjuger, dès à présent, de l'avenir.

La carence alimentaire à propos de la question du pain de « guerre ». — *MM. E. Weill et G. Mouriquand* estiment que le pain blanc facilement digestible, qui peut être consommé sans inconvénient sérieux dans les milieux aisés à alimentation abondante, fraîche et variée, doit être écarté de l'alimentation des soldats et de la classe ouvrière, en raison de sa faible valeur alimentaire. Dans ces derniers cas, le pain bis doit lui être préféré.

L'adjonction de la farine de riz pur à la farine de froment, justifiée en apparence par les calculs chimiques, ne l'est pas par l'expérimentation biologique ni par la clinique humaine.

L'insuffisance surrénale dans la dysenterie bacillaire et les entérites graves. — *M. R. Oppenheim* estime que toute la gamme des accidents, depuis le simple état de fatigue du soldat surmené, jusqu'à l'insuffisance surrénale aiguë à type cholériforme, s'expliquent par la succession des phénomènes suivants : suractivité physiologique, puis épuisement des organes surrénaux, ensuite altérations anatomiques provoquées au niveau de ces organes par les poisons microbiens.

Emphysème sous-cutané traumatique précédant un pneumothorax. — *M. L. Galliard et Mme Francillon-Lobre* rapportent un cas d'emphysème sous-cutané traumatique où l'absence de pneumothorax antécédent est démontrée sans réplique.

Dans ce cas, le pneumothorax est survenu seulement après la disparition de l'emphysème sous-cutané, c'est-à-dire au moment où les adhérences qui retenaient le poumon ayant cédé, l'organe a été refoulé par l'air collecté dans la plèvre.

Traitement de l'angine phlegmoneuse par l'injection intraveineuse d'argent colloïdal. — *M. H. Triboulet* considère l'argent colloïdal comme un remède quasi spécifique de l'angine phlegmoneuse. D'après ses remarques, le traitement a les meilleures chances de succès s'il est appliqué dans les deux à trois premiers jours de l'affection.

L'injection intraveineuse de 4 à 5 cm³ de collargol à 0,25 pour 100 est suivie d'un soulagement local, parfois rapide, en quelques heures, avant même la chute thermique, qui survient dans les douze à trente-six heures après l'injection.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

8 Décembre 1915.

La prophylaxie de la scarlatine. — *M. Chantemesse* insiste sur les avantages de la méthode de Milne pour assurer la prophylaxie de la scarlatine.

La méthode dont les détails ont été exposés naguère par Mme Nageotte, dans *La Presse Médicale*, a été appliquée sous sa direction à l'hôpital de l'Ecole polytechnique avec les meilleurs résultats.

Le cinquantenaire de la démonstration expérimentale par Villemin, de « la virulence, la spécificité et la transmissibilité de la tuberculose ». — *M. Landouzy.* Cette communication paraît *in extenso* dans *La Presse Médicale* (v. p. 490).

Rapport sur une note de M. Edouard Laval, relative à deux cas de tétanos localisé. — *M. Pozzi* donne lecture de son rapport sur le travail de M. Edouard Laval, relatif à deux cas de tétanos localisé. Il fait observer que l'on ne peut légitimement donner le nom de tétanos localisé qu'aux seuls cas dans lesquels les accidents tétaniques ne s'étendent à aucun moment au delà de leur siège initial.

Abcès tardif du cerveau consécutif à une blessure du crâne par projectile de guerre. — *M. Mendelssohn* rapporte l'observation détaillée d'un soldat chez lequel, après une blessure du crâne, on vit survenir au bout de cinq mois et demi un abcès profond du cerveau.

En présence des symptômes graves présentés par le malade, le diagnostic d'abcès profond ayant été porté, une intervention fut décidée. Elle amena l'évacuation d'un demi-verre de pus crémeux sans odeur. Le soir même, une amélioration importante était constatée dans l'état du malade, dont la plaie opératoire fut complètement cicatrisée au bout de quatre semaines. Aujourd'hui la guérison est complète.

L'observation de M. Mendelssohn montre que chaque fois que l'on reconnait la présence d'un abcès encéphalique, l'indication d'une intervention opératoire est absolue.

La prophylaxie des maladies évitables dans l'armée. — *M. Letulle* donne lecture des derniers paragraphes de la notice relative aux précautions à prendre par les hommes de troupe pour éviter le gel. Ces propositions sont adoptées.

M. Letulle donne ensuite lecture d'une troisième notice intitulée : « Défends-toi contre les parasites. »

Régénération des fibres nerveuses spinales dans un cas d'écrasement de la moelle. — *MM. Gustave Roussy et Jean Lhermitte* ont observé une régénération indiscutable des fibres nerveuses médullaires dans un cas d'écrasement de la moelle par fracture de la 7e vertèbre dorsale, accompagné de paraplégie flasque totale avec rétention d'urine. La mort survint huit mois après l'accident. A l'autopsie, les 9e et 10e segments dorsaux étaient réduits en un tissu spongieux; une mince bande marginale du cordon antérieur seule persistait.

La méthode de Bielschowsky sur blocs montre l'existence, au sein du tissu aréolaire, de nombreuses fibres groupées en fascicules ou faisceaux verticaux, souvent centrés par un vaisseau et présentant les caractères histologiques des fibres de néoformation. Elles siègent à la fois dans les cloisons, comme dans les cavités et même à la périphérie dans la pie-mère.

Ces faits présentent un intérêt de premier ordre, en raison du grand nombre de lésions de la moelle par plaie de guerre observées à l'heure actuelle.

Dans quelle mesure cette restauration anatomique peut-elle conduire à une restauration fonctionnelle, l'avenir le dira. Dès à présent, elle pourrait expliquer certains faits — rares, il est vrai — de réapparition incomplète et tardive des fonctions sensitivo-motrices dans les cas de traumatismes de la moelle où pendant longtemps le système d'interruption complète a persisté.

Les formes légères et méconnues du paludisme. — *M. Paul Sainton.* Au milieu des états gastro-intestinaux et infectieux observés au front et dont on a désigné certains sous le nom de fièvre des tranchées, il y a des cas où l'examen du sang par l'hémoculture et le séro-diagnostic, l'examen bactériologique des selles sont absolument négatifs. Une partie de ces cas, pour l'auteur, est constituée par des cas de paludisme le plus souvent légers qui sont méconnus. Seul l'examen du sang sur lames, soit frais, soit à l'état sec, coloré par les réactifs habituels, pris au moment de l'accès fébrile, permet de reconnaître la présence de l'hématozoaire de Laveran. Ces formes cliniques sont facilement méconnues parce qu'elles sont bénignes.

Les cas observés par l'auteur proviennent de la région des Flandres où se rencontrent des conditions paludogènes : moustiques, bouleversement de terrain et inondations, foyers paludéens anciens.

L'immunité spécifique et l'immunité des groupes obtenue contre les bacilles typhiques et paratyphiques A et B par les vaccins iodés. — *MM. A. Banque et Ch. Senez* ont constaté que la vaccination contre les paratyphiques n'est pas plus dangereuse que la vaccination contre le bacille typhique;

Que les vaccins préparés par la méthode de l'iodisation paraissent être particulièrement atoxiques;

Que les vaccins antityphiques et antiparatyphiques iodés confèrent à l'homme et aux animaux une immunité solide;

Que l'immunité spécifique obtenue s'accompagne d'une immunité de groupe secondaire plus forte vis-à-vis des para que vis-à-vis du bacille typhique.

Georges Vitoux.

NOTE SUR L'EMPLOI DU COMPAS LOCALISATEUR

Par M. HIRTZ, médecin-major de 1re classe.

La Presse Médicale a publié dans son numéro du 22 Novembre 1915 un article de MM. Bernard Desplas et Daniel Chevalier, intitulé : « Technique, observations et résultats de l'emploi du compas de Hirtz ».

Je souscris entièrement aux différentes conclusions des auteurs qui représentent fidèlement l'opinion des chirurgiens et celle des radiologistes déjà nombreux qui emploient cet appareil.

J'ajouterai seulement quelques remarques :

1° Une statistique approchée me permet d'évaluer à un minimum de sept mille le nombre des extractions de corps étrangers réalisées avec le compas;

2° La proportion des succès pour les séries que je connais atteint régulièrement 97 à 98 pour 100, et cela sur un total de plus de trois mille cas;

3° La construction graphique ou épure vient d'être beaucoup simplifiée grâce à la modification de M. Morin qu'a fait connaître récemment M. le Dr Henri Béclère.

L'épure, en projection verticale, est *supprimée*; les renseignements qu'on lui demandait sont fournis immédiatement par un barème donnant les hauteurs au-dessus de la plaque du projectile et des repères en fonction de l'écartement de leurs images dédoublées. Il ne subsiste que l'épure en plan horizontal très facile à exécuter et de format réduit.

4° Le compas, à l'avis de tous ceux qui s'en servent et au mien personnel, est *d'un usage général pour toutes les parties du corps. Je n'ai jamais éprouvé la moindre difficulté pour localiser et extraire les projectiles des membres sans rien modifier à l'instrumentation.*

LA CHIRURGIE FRANÇAISE

DANS LES CINQUANTE DERNIÈRES ANNÉES

Par le Dr **Jean-Louis FAURE**

Depuis la guerre où sombra pour près d'un demi-siècle la fierté de la France, nous nous sommes ignorés, nous nous sommes méconnus, nous nous sommes calomniés. Nous n'avons pas su voir, nous n'avons pas voulu voir ce que nous avons fait de grand. Il nous semblait qu'ayant été vaincus sur les champs de bataille, nous n'avions pas le droit d'être par ailleurs des maîtres et des victorieux.

Il a fallu la grandeur de l'heure présente pour nous révéler à nous-mêmes! Et nous voilà guéris, et guéris pour toujours, je l'espère, de la maladie qui a empoisonné deux générations médicales et qui voulait nous faire chercher partout ailleurs que chez nous les grands exemples et les grandes leçons!

Malgré la résistance de quelques-uns, dont je m'honore d'avoir été, notre jeunesse a été submergée par la bibliographie allemande. Les travaux se mesuraient à la quantité plus qu'à la qualité, et les incoercibles producteurs des laboratoires d'outre-Rhin ont accumulé sur nous des montagnes de publications où les sommets étincelants viennent bien rarement percer les brumes des bas-fonds.

L'heure de la délivrance a sonné.

Le champ de la chirurgie est assez vaste pour que les travailleurs de toutes les patries y puissent labourer ensemble, mais je voudrais montrer ici que, parmi les gerbes de l'universelle moisson, celles qui ont été cueillies par des mains françaises sont parmi les plus belles et les plus fécondes.

Il y a deux hommes dans le chirurgien: l'opérateur et le créateur. Il y a celui qui trouve, qui invente, qui apporte sa pierre à l'édifice commun, qui forge pour la chirurgie des armes nouvelles, et il y a celui qui opère, qui exécute, qui applique les créations des autres, mieux, bien souvent, que le créateur lui-même. Quant à celui qui sait appliquer lui-même ses propres découvertes, quant au créateur qui opère, à l'inventeur qui exécute, c'est alors l'homme exceptionnel, c'est le Maître.

Le génie créateur des Français s'est manifesté dans la chirurgie, comme dans toutes les branches de l'activité humaine, avec une abondance souvent magnifique; mais, s'il est difficile de comparer entre elles des découvertes qui n'ont pas de mesure commune, et de savoir à quel pays revient l'honneur des trouvailles les plus fécondes, il est au contraire facile, en voyant les chirurgiens à l'œuvre, de se rendre compte de leur valeur.

Sans doute, il y a de bons chirurgiens partout, même en Allemagne, — où ils sont rares. Il y en a beaucoup en Amérique, en Angleterre, en Italie. Mais je ne crains pas d'affirmer que les chirurgiens français sont ceux qui réunissent le plus souvent, et au plus haut degré, les qualités maîtresses du bon opérateur: la sûreté, la rapidité, la simplicité.

Cela tient à l'éducation que nous avons reçue et l'honneur en revient presque exclusivement à un homme qui, bien que n'ayant jamais été chirurgien, doit être cependant mis au rang des grands maîtres de la chirurgie française. J'ai nommé Farabeuf.

Le talent des chirurgiens français, en dehors des qualités naturelles à leur race, tient à la solidité de leurs connaissances anatomiques, car l'anatomie est la science fondamentale, la base inébranlable sur laquelle s'appuie toute chirurgie digne de ce nom.

C'est Farabeuf qui a organisé l'enseignement de l'anatomie en France, et tous ceux qui se destinent à la chirurgie ont pour la plupart passé comme moniteurs ou prosecteurs des années entières dans cette Ecole Pratique d'Anatomie, qui fut longtemps la gloire la plus pure de la Faculté de Paris, ou dans les écoles de province qui sont calquées sur elle. Tous ou presque tous sont sortis avec une connaissance approfondie de cette anatomie nécessaire, qui n'est nulle part aussi bien connue que chez nous.

Farabeuf a fait plus encore, par la création des cours et des exercices de médecine opératoire, par le livre merveilleux qui lui survit, et qui vivra, parce que ce qui est simple et vrai ne peut pas mourir. Il a tracé des règles, il a inculqué à deux générations de chirurgiens des principes et des habitudes, qui, elles non plus, ne mourront pas, que nous transmettrons à ceux qui viendront après nous, mais qui viennent de lui.

Le nom de ce grand maître, je dirai presque de ce grand homme, devait être le premier prononcé dans un travail comme celui-ci, et nul de ceux qui l'ont connu ne me contredira.

L'anatomie topographique qui est, comme l'anatomie descriptive, une des racines de la chirurgie agissante, n'a été nulle part mieux étudiée qu'en France. Le livre admirable de Richet, celui de Tillaux, dont la forme plus élémentaire a fait la fortune, et qui a fait le tour du monde, ont contribué à la formation de notre génération chirurgicale, et je ne vois nulle part aujourd'hui de travail comparable par son exactitude et sa documentation au véritable monument que Testut et Jacob ont élevé à cette science bien française.

C'est ainsi que, sous l'influence de solides études anatomiques, et sous la direction de maîtres dont les noms viendront au cours de cette étude, il s'est constitué en France un corps de chirurgiens qui ne le cèdent à ceux d'aucun autre pays pour l'étendue de leurs connaissances, l'originalité de leurs travaux, les services rendus à la noble science que nous cultivons, et qui, je ne crains pas de le dire, l'emportent sur tous les autres par la valeur professionnelle.

Il y a eu, depuis vingt-cinq ans environ, une décentralisation chirurgicale qui a été pour les malades de toute la France un inappréciable bienfait! Sans doute il y a toujours eu, en dehors de Paris, et en particulier à Lyon, à Montpellier, à Bordeaux, à Toulouse, à Lille, à Nancy, des centres chirurgicaux de premier ordre. Mais aujourd'hui, dans toutes les villes de quelque importance, et parfois même jusqu'au fond des campagnes, la chirurgie française est dignement et quelquefois magnifiquement représentée. Et pour n'en citer qu'un exemple, ne pouvant les citer tous, et dût en souffrir son incurable modestie, Témoin, de Bourges, est peut-être à mes yeux le premier chirurgien de France, par l'étendue de sa pratique et le nombre de ses succès. Son activité est du même ordre que celle des frères Mayo, qui sont et méritent d'être la gloire chirurgicale de l'Amérique, mais dont l'œuvre immense s'accomplit avec l'aide de nombreux collaborateurs, au centre d'un grand foyer d'études, qu'ils ont eu, il est vrai, le mérite de créer, alors que Témoin travaille seul dans le silence!

La révolution prodigieuse qui devait transfigurer la chirurgie est née sur la terre de France! Il y a cinquante ans, la notion de contagiosité des infections chirurgicales, à peine entrevue par quelques esprits lumineux, commençait à sortir de l'ombre. Mais il fallut le grand coup d'aile de Pasteur pour faire éclater à tous les yeux cette vérité souveraine. Ce grand Français fut l'homme qui changea la face scientifique du monde. Il est à nous, il est bien à nous! et si sa mort fut un deuil pour l'humanité, sa naissance sur le sol de notre patrie, du vieux sang de notre race, fut une victoire pour la France.

Mais ses découvertes ne se traduisirent pas immédiatement en actes efficaces et réfléchis. Dans un art aussi complexe que celui de la chirurgie, où les qualités et les habitudes individuelles tiennent une si grande place, il faut longtemps pour transformer ces qualités et pour modifier ces habitudes. De grands efforts étaient faits, cependant, par Declat, par Tarnier, par Léon Le Fort, par Alphonse Guérin dont le pansement ouaté, qui fut un progrès, voulait mettre les plaies à l'abri des germes de l'air. Mais ce n'étaient là que des tâtonnements incertains sur le grand chemin de la vérité. Le grand pas fut fait en Angleterre, et ce fut Lister qui, par l'ensemble de manœuvres et de précautions dont il fit la *méthode antiseptique*, eut l'immortel honneur d'adapter la pratique de la chirurgie à la doctrine de Pasteur et fit de cet art, autrefois redoutable et trop souvent meurtrier, la science admirable et bienfaisante que nous connaissons aujourd'hui. Les noms de Pasteur et de Lister vivront à jamais associés dans la mémoire reconnaissante des hommes.

Les Allemands n'ont pris aucune part à cette révolution. Mais ils s'adaptèrent plus vite que nous et que les Anglais eux-mêmes à la méthode nouvelle, et c'est à cette compréhension plus rapide de l'importance de la méthode de Lister, qu'ils durent de faire faire à la thérapeutique chirurgicale, dans l'immensité de ce champ nouveau qui s'ouvrait aux efforts de tous, pendant cette période qui s'étend à peu près de 1875 à 1885, de nombreux progrès de détail, et d'accumuler d'innombrables matériaux, où les faits abondent, mais où les idées puissantes et originales sont rares.

Les règles de la chirurgie moderne, nées en France des travaux de Pasteur, établies et pratiquement démontrées en Angleterre par Lister, revinrent en France vers 1876, avec Just Lucas-Championnière. Grâce à l'infatigable propagande, à la persévérante énergie et à l'exemple de ce maître, elles y pénétrèrent peu à peu, triomphèrent des habitudes anciennes et firent en quelques années, de la nouvelle génération des chirurgiens français, ce que nous la voyons aujourd'hui.

Et cependant cette méthode de Lister, qui semblait porter en elle la vérité totale et la perfection dernière, n'a vécu que quelques années. La *méthode aseptique* l'a définitivement remplacée. Celle-ci est française. Et ce sera l'éternel honneur de Terrier d'en avoir démontré la supériorité et formulé les règles définitives. A côté de lui, au premier rang, son élève Quénu a combattu le bon combat.

Telle fut notre part glorieuse entre toutes dans la révolution d'où est sortie la chirurgie moderne. Elle n'a pas été moins belle dans les progrès de toute sorte qui ont chaque jour marqué un pas de plus dans le perfectionnement de notre art, progrès purement scientifiques ou améliorations d'ordre pratique, doctrines nouvelles ou nouvelles techniques. Et c'est ce que je voudrais résumer brièvement, pour ne pas donner à cette étude une ampleur démesurée, en m'excusant d'avance des oublis inévitables et de l'imperfection fatale d'une étude qui demanderait un volume et qui doit être condensée en quelques pages.

Après l'asepsie, l'*anesthésie* est la condition première des progrès de la chirurgie. L'Amérique et l'Angleterre avaient doté l'humanité des bienfaits incomparables de l'*anesthésie générale*, singulièrement assurée dans ces dernières années, par l'emploi d'appareils, dont les principaux sont dus à Ricard, Ombrédanne, Fredet, Reynier, Gauthier, etc.

L'*anesthésie locale* est française. C'est Reclus qui l'a créée de toutes pièces et qui, par la plume et par la parole, par sa pratique de tous les jours et par celle de ses élèves, l'a peu à peu imposée au monde entier, et tout ce qui a été fait depuis dans cet ordre d'idées, en France et à l'étranger, modifications de la technique ou anesthésie régionale, est contenu dans son œuvre, qui ne périra pas.

Les travaux de Corning et de Bier sur l'*anesthésie rachidienne* n'empêchent pas Tuffier d'avoir pris, dans la création de cette méthode admirable, une part prépondérante. Sans lui, elle végéterait encore, comme tant d'essais incertains. Grâce à lui, elle s'est répandue partout, et bien qu'on en ait peut-être abusé, elle restera comme une conquête définitive.

L'*anesthésie électrique* de Leduc n'est pas entrée dans la pratique. Ce n'en est pas moins une découverte originale de cet expérimentateur prodigieux, auquel nous devons d'admirables expériences sur les conditions physiques de la vie cellulaire.

Par la force même des choses, il ne saurait guère y avoir de chirurgiens s'occupant exclusivement de pathologie générale. Mais il y en a beaucoup qui, par la tournure de leur esprit et les nécessités de l'enseignement, s'intéressent passionnément aux problèmes généraux qui surgissent à chaque pas.

Au moment de la tourmente de 1870, qu'avant le cataclysme actuel nous appelions « la guerre », Velpeau venait de mourir, Nélaton allait disparaître, Chassaignac qui, par la magnifique découverte du drainage, a rendu d'incalculables services, Maisonneuve, Gosselin arrivaient à l'âge du repos. Mais déjà, à la place de ces grands cliniciens, se levaient des hommes que les progrès de l'esprit scientifique et de la méthode expérimentale inclinaient vers les études de pathologie générale, qu'ils unissaient étroitement aux recherches de chirurgie proprement dites.

Parmi eux, plusieurs furent des professeurs éminents auxquels manqua parfois cet esprit créateur qui se survit en des œuvres durables, mais qui, par l'éclat de leur enseignement et par leurs écrits, ont rendu de grands services aux études médicales et porté au loin le bon renom de la chirurgie française.

Paul Broca fut un de ces hommes et peut-être le plus grand! Tout en se passionnant pour les admirables études d'anthropologie et de pathologie cérébrale qui feront vivre sa mémoire, il publiait de nombreux travaux que nous lisons encore avec fruit, en particulier sur les anévrismes et sur les tumeurs. Mais cet esprit large et clairvoyant fut un savant qui se plaisait aux recherches difficiles des problèmes pathologiques plutôt qu'à l'exercice d'une chirurgie décourageante.

Verneuil, qui fut un grand esprit et dont je me plais à saluer ici la mémoire parfois méconnue, fut en même temps qu'un chirurgien d'une hardiesse peu commune, un grand remueur d'idées. Ses leçons multipliées sur les relations entre les *diathèses* et le *traumatisme*, sur le *microbisme latent*, qui a soulevé les railleries de bien des esprits superficiels, et qui revit aujourd'hui, comme tant d'autres de ses idées, ses découvertes durables sur les *luxations pathologiques*, sur les *kystes dermoïdes par enclavement*, ont répandu partout des idées qui sont maintenant dans le domaine commun et ont si bien pénétré dans l'esprit de tous qu'on ignore aujourd'hui d'où elles viennent.

Lannelongue, à côté des beaux travaux faits avec Achard sur les kystes congénitaux, a eu la gloire de débrouiller le chaos des affections osseuses et d'établir sur la véritable nature de la *tuberculose osseuse* et *articulaire*, des *abcès froids* et de l'*ostéomyélite*, la vérité définitive.

Trélat, professeur éminent, esprit critique d'une merveilleuse clarté, et dont ceux qui l'ont connu ne peuvent perdre le souvenir.

Reclus, qui fut toujours séduit par le développement et la critique des idées générales, qui posséda au plus haut degré l'admirable don d'enseigner et que ses travaux originaux ne firent jamais reculer devant l'écrasant labeur de magnifiques publications didactiques qui ont porté bien loin l'influence scientifique de la France.

A Lyon, pour ne parler que des morts, trois grands noms que grandira encore l'épreuve du temps, émergent parmi ceux qui sont l'honneur de cette grande école :

Ollier, dont les travaux mémorables sur le *rôle du périoste* dans la régénération des os et sur les *résections*, ont fait pendant longtemps le maître incontesté de la chirurgie osseuse et articulaire.

Poncet, qui fut un des premiers à se rendre compte de l'importance de l'*héliothérapie* dans les affections chirurgicales, qui nous révéla l'*actinomycose*, sans parler d'une foule d'autres travaux, comme ses recherches sur la *tuberculose inflammatoire*, qui témoignent d'un esprit singulièrement élevé.

Jaboulay, enfin, mort trop jeune, qui fut, lui aussi, un grand esprit et un grand chirurgien, qui se passionna pour le tragique problème du cancer et qui eut, sur une foule de points, des vues profondes et originales.

Dans une science comme la chirurgie, l'enseignement par l'exemple vaut cent fois mieux que celui des livres. Et ceux qui ouvrent largement leur service d'hôpital et leur salle d'opérations aux étrangers ont une plus grande part dans la diffusion des méthodes françaises que ceux qui écrivent et publient sans relâche!

Les congrès internationaux, dont on a d'ailleurs terriblement abusé et que les événements actuels ramèneront, il faut l'espérer, à une plus juste mesure, ont aussi une influence profonde sur la diffusion des idées chirurgicales. Il faut reconnaître qu'à cet égard les Allemands nous ont été très supérieurs. Leur esprit de discipline se pliait facilement à ces réunions incessantes, et ceux d'entre nous qui prenaient la peine d'aller dans ces congrès parfois lointains travailler pour leur pays, et qui, j'ai le regret de le constater, étaient presque toujours en très petit nombre, avaient souvent fort à faire pour lutter contre le flot toujours montant des chirurgiens de langue allemande. Leur peine n'a pas été perdue, surtout, comme il arrivait assez souvent, lorsqu'ils pouvaient prêcher par l'exemple et montrer en opérant ce que peuvent faire des chirurgiens français.

A cet égard encore, les voyages qu'ont faits quelques-uns d'entre nous en Europe et en Amérique ont eu la plus heureuse influence, et ceux qui les ont entrepris, en s'instruisant et en instruisant leurs confrères étrangers, ont travaillé pour la France plus encore que pour eux-mêmes.

Ils sont nombreux ces maîtres, morts ou vivants, qui, par leurs travaux incessants, leurs découvertes, leurs publications et surtout par l'exemple quotidien de leur talent chirurgical, ont travaillé et travaillent efficacement à la gloire du nom français.

Péan d'abord, le plus grand de tous, qui sous une écorce un peu fruste et une apparence qui le fit souvent mal juger, cachait un véritable génie chirurgical. Ses faiblesses et ses défauts seront un jour oubliés. Son nom restera comme celui d'un des hommes qui possédèrent le plus complètement le sens profond de la chirurgie et le génie opératoire. Ceux qui l'ont vu à l'œuvre, ceux qui l'ont approché et qui l'ont connu, savent ce que valait cet homme qui guérissait ses opérés à une époque où les opérés ne guérissaient pas, qui a laissé dans toutes les branches de la chirurgie la trace lumineuse de son passage et qui, dans les dix années qui ont suivi la guerre de 1870, a fait faire à lui seul à la grande chirurgie abdominale, par ses travaux sur l'hystérectomie vaginale et abdominale, la pylorectomie, le morcellement des tumeurs, etc., et par la mise au point et la vulgarisation de la *forcipressure* qui a été, avec l'anesthésie et l'antisepsie, une des causes immédiates de la révolution chirurgicale, plus de progrès que tous les chirurgiens allemands réunis.

A côté de Péan et parmi ceux qui ont assez vécu pour voir les jours tragiques d'aujourd'hui, Léon Labbé, chirurgien d'une hardiesse exceptionnelle, qui, dès 1873, ne craignait pas de s'attaquer à la chirurgie gastrique, et qui à cette époque déjà lointaine marchait à côté de Péan dans l'exercice de la chirurgie abdominale. Son influence sur les chirurgiens actuels, dont beaucoup ont été ses élèves, a été profonde.

Richet et Tillaux n'ont pas seulement servi la chirurgie par leurs livres d'anatomie topographiques. C'étaient des cliniciens hors ligne et dont les leçons ont été suivies par des générations d'étudiants. Mais ils n'ont pris qu'une part restreinte à l'évolution de la chirurgie moderne.

Guyon, dont le rôle en chirurgie urinaire a été capital et qui assiste, au soir de sa vie, à l'épanouissement de l'œuvre immense qu'il a fondée.

Duplay, qui fut, lui aussi, un grand enseigneur, et sut, après Nélaton, avec Follin, avec Reclus écrire ou diriger ces publications magistrales qui embrassent la chirurgie tout entière et ne se rencontrent qu'en France.

Le Dentu, toujours sur la brèche, qui fut, à l'heure du renouveau chirurgical, un des premiers opérateurs de sa génération, et qui dirige avec Pierre Delbet un de ces ouvrages de vaste envergure qui sont peut-être trop nombreux, mais qui s'ajoutent les uns aux autres, pour accroître dans le monde entier le prestige du nom français.

Plus près de nous et en pleine activité de vie, Pozzi, dont je dirai plus loin la grande place en gynécologie, est un de ceux qui, par ses livres, par ses voyages, par son exemple de tous les jours, ont le plus fait pour développer au dehors l'influence de la chirurgie française.

Quénu qui, sans préjudice de ses autres travaux, s'est mis au premier rang des rares chirurgiens qui mènent de front les travaux passionnants de la chirurgie agissante et les satisfactions plus modestes, mais non moins précieuses des recherches de laboratoire. J'ai dit plus haut la place qu'il tient, à côté de Terrier, dans la création et le développement de la méthode aseptique. La grande part qu'il a prise à sa diffusion sera l'honneur de sa vie scientifique.

Comme lui, Pierre Delbet est également parmi les premiers dans l'action chirurgicale et dans les spéculations les plus élevées de la biologie. Il est parmi les rares esprits qui regardent plus haut et plus loin que le cercle limité de leurs occupations ordinaires, et qui savent se mouvoir avec aisance dans les régions les plus abstraites de la philosophie. Et si sa confiance dans sa raison donne parfois à ses idées quelque chose de trop absolu, il n'en est pas moins de ceux qui travaillent avec le plus d'ardeur et de talent à élargir le champ de nos connaissances.

Hartmann est à côté d'eux au premier rang des chirurgiens français, par sa puissance de travail, par la précision de son esprit, par son talent comme opérateur et sa valeur comme savant, par l'exemple qu'il a sans cesse donné aussi bien dans la chirurgie gastrique et intestinale que dans celle de l'utérus et des voies urinaires.

Tuffier, dont les travaux sur l'anesthésie rachidienne ont rendu le nom universel et qui étend sa magnifique activité sur toutes les branches de la chirurgie.

Lejars, auquel une instruction encyclopédique, de solides qualités de chirurgien et son livre merveilleux sur la chirurgie d'urgence ont procuré la même universelle renommée.

Forgue, que son admirable puissance de travail, son esprit de méthode, l'étendue de ses connaissances et son talent chirurgical ont mis au premier rang, comme Delagenière, comme Témoin, comme Monprofit, comme Pauchet, qui, pour n'être pas à Paris, n'en sont pas moins l'honneur de la chirurgie française.

Et combien d'autres morts ou vivants, et que je ne puis nommer tous : Championnière, dont j'ai déjà dit le rôle immense dans la diffusion de la méthode antiseptique et l'éducation de la génération chirurgicale moderne; Terrier, le véritable créateur de l'asepsie, dont la technique précise a fait un maître sans pareil et dont les élèves,

Reymond, mort en héros dans la grande guerre, Delagenière, Auvray, Gosset, sont devenus des maîtres à leur tour; Terrillon, Périer, Berger, D. Mollière, Nélaton, Segond, type magnifique de Français, qui écrivit peu, travailla beaucoup; Boullly, qui fut peut-être l'opérateur le mieux équilibré et le plus complet de sa génération; Poirier, qui unissait dans une harmonie parfaite les qualités de l'anatomiste à celles du chirurgien; d'autres encore à Paris ou hors Paris : Bœckel, resté debout dans Strasbourg mutilée et qui y rentrera derrière nos drapeaux! Demons, Gross, Monod, Richelot, Kirmisson, Peyrot, E. Schwartz, Jalaguier, Mauhoury, Reynier, Duret, Jeannel, Routier, L. Picqué, Bazy, Walther, Rochard, Ricard, Chaput, Broca, Michaux, Potherat, Legueu, Demoulin, Bousquet, Tédenat, Gangolphe, Vautrin, Bérard, Villard, Tixier, Vallas, Pollosson, Sebileau, Thiéry, Delaunay, Rieffel, Mauclaire, Souligoux, Proust, Arrou, Riche, Lecène, Pierre Duval, Marion, Cunéo, Michon, Ombrédanne, Baudet, Morestin, de Martel, Lenormant, Savariaud, Schwartz, Grégoire, Marcille, Lardennois, Leriche, Fredet, Lapeyre, Prat, Grinda, Schmid, Pascal, Imbert, Delanglade, Destot, Gaudier, Gouilloud, Sencert, Michel, Albertin, Vignard, de Rouville, Vitrac, Abadie, Villar, Begouin, Chavannaz, Lafourcade, Brin, Barnsby, Robineau, Wiart, Dartigues, Launay, Mouchet, Labey, Alglave, Chevrier, Dujarier, Chevassu, Baumgartner, Lapointe, Desjardins, Cazin, Jayle, Meriel, Jeanbrau, Vidal, Vanverts et tant d'autres, dont la jeunesse est pleine de promesses, ou que j'oublie, ne pouvant les nommer tous! Et parmi les militaires, Rochard, Chauvel, Claudot, Delorme, Robert, Fontan, Couteaud, Nimier, Mignon, Cahier, Sieur, Ferraton, Jacob, Tanton, Rouvillois, Reverchon, Vennin, R. Picqué, qui furent ou qui sont l'honneur du corps chirurgical de l'armée et de la marine, et Doyen, enfin, qui peut avoir eu souvent l'imagination trop féconde et s'être laissé entraîner par l'ardeur d'une conviction insuffisamment établie, mais qui a eu de grandes heures, et qui, vers 1890, à une époque où la chirurgie française, satisfaite des progrès immenses qu'elle venait de faire en quelques années, semblait devoir ralentir un peu sa marche, a eu le mérite de montrer aux chirurgiens, peut-être un peu brutalement, mais d'une façon qui fut efficace, qu'il y avait encore des progrès à accomplir et des qualités bien françaises à développer. Ses découvertes techniques et ses trouvailles instrumentales doivent suffire à montrer aux esprits impartiaux quelle réelle valeur se cache chez lui sous des dehors parfois trop bruyants. Son influence sur la chirurgie française, et plus encore, peut-être, sur les chirurgiens, a été réelle, et c'est à lui qu'ils doivent en partie d'avoir développé leurs qualités naturelles dans le sens de la simplicité, de l'élégance et de la rapidité opératoires.

Et maintenant, après ce coup d'œil d'ensemble sur la chirurgie française et avant de nous attacher d'un peu plus près au rôle particulier des chirurgiens, il faut dire quelques mots sur ceux dont les découvertes, d'ordre plus général, ont cependant contribué aux progrès de notre art.

Les admirables recherches de Carrel, bien que faites en Amérique, sont dues à un Français, dont l'éducation scientifique s'est faite en France, en grande partie sous l'inspiration de Jaboulay, et je n'ai pas besoin d'insister davantage sur ces travaux qui sont connus de tous et qui constituent, sans aucun doute, les plus belles recherches de chirurgie expérimentale qui aient jamais été faites.

Le *radium* est une découverte française. En isolant ce corps extraordinaire, les Curie n'ont pas seulement porté la hache dans les idées communément acceptées sur les propriétés de la matière, ils ont encore doté la médecine et la chirurgie d'une arme d'une puissance inattendue.

Les premiers essais de traitement des néoplasmes sont dus à Danlos. Peu après Darier, Pozzi et Zimmern l'essayaient également. De 1900 à 1905, on expérimente un peu partout, et il n'est que juste de reconnaître l'importance des essais de Abbe, qui fut le premier à obtenir la régression d'un cancer du col utérin.

Mais ce n'est guère qu'à partir de 1906 que les recherches se précisèrent; Wickam et Degrais obtiennent d'une façon régulière la disparition des nævi, chéloïdes, cancroïdes de la peau.

L'année suivante, Dominici, en démontrant le pouvoir thérapeutique des rayons pénétrants et en indiquant le moyen de les utiliser par un filtrage suffisant, permit d'entreprendre le traitement des lésions profondes. Rubens-Duval, Chéron firent d'importants travaux dans le même sens, et ce dernier montra le parti qu'on pouvait tirer du traitement par le radium dans les fibromes et les affections inflammatoires péri-utérines.

Le radium est maintenant employé dans le monde entier, et parfois même sans mesure. Et quand son action sera bien connue et sa thérapeutique bien réglée, il faudra se souvenir que c'est en France que ce corps a été découvert, qu'ont eu lieu les premiers tâtonnements thérapeutiques et aussi les premiers essais véritablement scientifiques.

La *radiographie*, en revanche, est une conquête allemande, et bien qu'elle ne puisse être comparée, même de très loin, aux découvertes pastoriennes qui ont bouleversé la science et créé un monde nouveau, elle est assez glorieuse et assez bienfaisante pour que nous puissions oublier un jour que Rœntgen a eu la faiblesse de mettre son nom au bas d'un manifeste déshonorant.

Mais un grand nombre des perfectionnements et des applications nouvelles de cette admirable découverte sont français.

Les premières recherches précises sur la localisation des corps étrangers, multipliées aujourd'hui jusqu'à l'abus, sont dues à Remy et Contremoulins. Tous les autres procédés géométriques sont dérivés de leur méthode. Beaucoup sont très remarquables et nous savons tous quels immenses services ont rendu et rendent tous les jours, pour la localisation des projectiles, les compas ou appareils de Hirtz, Infroit, Marion, etc.

De même, les travaux innombrables sur le traitement des cancers par la radiothérapie ont pour point de départ les observations de Despeignes, de Lyon. Kirmisson, en 1898, fut le premier à montrer les bons effets de la radiothérapie dans l'ostéite tuberculeuse, et Foveau de Courmelles, en 1904, signala avant tout le monde les résultats que l'on obtenait dans les fibromes utérins.

On sait quel développement a pris depuis cette époque, sous l'impulsion principale de Béclère, cette méthode dont la grande valeur n'est plus à démontrer, mais dont les Allemands, qui connaissent mal la mesure, n'ont pas tardé à abuser.

Tous les chirurgiens sans exception se sont attaqués aux tumeurs, et en particulier au cancer. Depuis cinquante ans, si nous laissons de côté les traitements sérothérapiques variés, — dont le principe appartient à Charles Richet, esprit universel qui honore la France, — et les traitements médicamenteux qui ont donné lieu à d'innombrables essais dont aucun jusqu'ici ne fut concluant, le traitement a peu varié. On détruit les cancers ou on les enlève. Si les méthodes de destruction se sont perfectionnées et si nous avons vu apparaître la *fulguration* de Keating-Hart, dont on a dit trop de bien et trop de mal et dont j'ai vu personnellement de bons effets, et la *diathermie*, dont la découverte revient à d'Arsonval, et que Doyen, qui l'appelle *électro-coagulation*, a rendue plus puissante; si nous avons vu apparaître le *radium*, qui, à côté d'innombrables échecs, donne parfois des résultats extraordinaires, le véritable traitement du cancer est toujours l'extirpation. Les procédés d'exérèse ont bénéficié de l'amélioration générale de la technique opératoire.

Tous les chirurgiens du monde y ont travaillé et, avant l'apparition de la chirurgie abdominale, le traitement du cancer était l'aliment principal de la grande chirurgie. Un certain nombre cependant s'en sont occupés avec une sorte de prédilection. Ce sont avant tout ceux qui ne craignaient pas d'entreprendre la chirurgie sanglante, difficile et meurtrière : Péan, Verneuil, Labbé, Tillaux, Berger, Poirier, D. Mollière, Jaboulay, beaucoup d'autres dont l'occasion ramènera les noms. Mais il en est un qu'il faut citer entre tous, c'est celui de Morestin, qui poursuit la lutte opératoire contre le cancer avec une énergie, une patience et une virtuosité supérieures.

La *tuberculose* chirurgicale, comme la tuberculose médicale, a livré à des Français ses principaux secrets. Villemin avait démontré la contagiosité de la tuberculose, dont Koch n'a fait que reconnaître l'agent. C'est Lannelongue qui a eu le mérite de débrouiller le chaos dans lequel on s'égarait avant lui. Rien n'était autrefois plus confus que les caries osseuses, les ostéites chroniques et tout le chapitre des abcès ossifluents, de la scrofule, des adénites, etc. C'est Lannelongue, je le répète, qui a mis l'ordre et la lumière dans ces ténèbres et démontré la nature tuberculeuse des ostéites, des adénites, des abcès froids, des tumeurs blanches, et d'une foule de tuberculoses locales dont la pathogénie paraissait autrefois des plus obscures.

L'*héliothérapie*, qui est le traitement par excellence des tuberculoses chirurgicales et dont les grands succès justifient la faveur actuelle, est, elle aussi, née en France, avec Poncet. Elle nous est revenue de Suisse, avec les travaux de Rollier, alors que sans parler des Alpes, du Plateau Central et des Pyrénées, nous possédons sur la côte de la Méditerranée et les montagnes avoisinantes le pays idéal pour son application.

L'*actinomycose* humaine était avant Poncet à peu près inconnue en France. Il nous en a donné, avec son élève Bérard, la description définitive. Thiéry s'en est particulièrement occupé à Paris, ainsi que de diverses autres mycoses.

La chirurgie du *système nerveux* a suscité chez nous des travaux de premier ordre. On sait avec quelle passion s'en était occupé Chipault et quelle masse de documents il avait accumulés, au milieu desquels sont quelque peu noyés ses travaux personnels, cependant importants, en particulier sur le diagnostic du niveau des lésions de la moelle et la chirurgie des racines rachidiennes.

On sait aussi les nombreux travaux de L. Picqué sur la chirurgie chez les aliénés et les rapports entre l'acte opératoire et les diverses psychoses.

Paul Broca nous a donné les premières notions de topographie cranio-cérébrale, base première des interventions sur l'encéphale. Championnière, Poirier, Chipault, Le Fort, Lannelongue, Mauclaire, Clado ont consacré au même sujet d'importants travaux.

Nous n'avons pas encore en France un ensemble de recherches sur la chirurgie du système nerveux central, pouvant être mis sur le même rang que celles d'Horsley, de Cushing et peut-être de Krause. Mais c'est ici qu'ont été fait les progrès les plus importants en technique opératoire. Il y a une vingtaine d'années Doyen, en créant son instrumentation pour la craniectomie, qui permettait d'enlever très rapidement un large volet osseux, avait réalisé des interventions admirables. Mais dans ces dernières années T. de Martel, en portant à la perfection mécanique le trépan de son invention, a fait mieux encore. Il a peu à peu, par l'expérience de chaque jour, acquis, au point de vue des indications opératoires et de la façon dont doivent être conduites ces opérations délicates, une maîtrise complète. Si bien qu'aujourd'hui, il est impossible de voir nulle part au monde une opération de cette

nature conduite d'une façon plus brillante et plus magistrale.

La chirurgie des nerfs entre aujourd'hui, grâce aux innombrables blessés de la guerre, dans une phase d'activité qu'elle n'avait jamais connue. Tous les chirurgiens y participent, et c'est dans un certain temps seulement que nous saurons ce qu'elle aura donné. Sous ce rapport la collaboration des médecins est capitale. Pierre Marie, Babinski, M. et Mme Dejerine, Claude, Sicard et beaucoup d'autres accumulent en ce moment des documents de premier ordre.

Mais, avant la guerre, la chirurgie nerveuse était surtout expérimentale et se bornait pratiquement à peu de chose : élongation du nerf plantaire, proposée par Chipault dans le mal perforant, hersage du nerf sciatique appliqué par Delagenière à la cure de sa névralgie. Jaboulay avait pratiqué la résection du sympathique cervical dans le goitre exophtalmique. Leriche a proposé et exécuté l'arrachement du nerf auriculo-temporal pour la cure des fistules parotidiennes, et j'ai moi-même, avec Furet, décrit pour la première fois l'anastomose du facial avec le spinal, qui a permis dans un certain nombre de cas d'améliorer ou de guérir radicalement des paralysies faciales, jusque-là réputées incurables.

La guerre aussi ouvre une ère nouvelle dans la *chirurgie des vaisseaux*. De toutes parts apparaissent des anévrismes circonscrits ou diffus, et il n'est actuellement pas un chirurgien qui n'en ait soigné quelques-uns. L'extirpation du sac, quand il existe, la ligature des branches artérielles ou veineuses qui donnent, leur pincement même, quand on ne peut faire autrement, telle est la conduite qui se dégage de toutes les observations et que dicte le simple bon sens. Cela ne donne que plus de valeur aux anciens travaux de Broca, intéressants au point de vue anatomo-pathologique, et surtout de Pierre Delbet, qui avait, il y a longtemps déjà, préconisé le traitement qui s'impose aujourd'hui.

Mais je ne crois pas que les sutures vasculaires, qu'elles soient artérielles ou veineuses, sortent triomphantes de l'épreuve actuelle. Elles ne détrôneront pas les ligatures, infiniment plus simples et beaucoup moins dangereuses. Il n'en est pas moins vrai qu'elles peuvent trouver des indications restreintes. Mais cela n'enlève rien à l'intérêt scientifique des belles expériences de Carrel sur les sutures et les anastomoses vasculaires. Jaboulay, d'ailleurs, avait déjà étudié l'anastomose, ou plutôt la transposition de la carotide primitive avec la jugulaire, dans le but d'irriguer le cerveau en cas d'embolie. Je ne pense pas que cette idée puisse donner de grands résultats, mais elle a certainement eu le mérite inappréciable d'inspirer à Carrel, digne élève de ce grand maître, ses expériences admirables.

C'est à Vidal, en 1903, et à de Martel que revient le mérite d'avoir pratiqué sur l'homme les deux premières et peut-être les deux seules fistules d'Eck qui aient jamais été faites (anastomose porto-cave). Ces interventions n'ont pas été suivies de succès thérapeutiques durables. Mais il ne faut pas moins nous féliciter que ces prouesses chirurgicales soient dues à deux Français.

Grâce aux travaux de Carrel, la transfusion du sang est redevenue d'actualité. Elle n'était pas rare autrefois, et se pratiquait assez simplement, grâce à des appareils appropriés de Oré, de Roussel, etc. La découverte et la généralisation des injections de sérum, qui semblent rendre à peu près les mêmes services, l'avaient fait oublier. Elle revit aujourd'hui, et a été récemment souvent pratiquée par communication directe entre la veine et l'artère par Dehelly et Guillot, par Tuffier, et tout récemment par Bérard, par Tanton, etc.

Verneuil avait fait autrefois d'intéressants travaux sur les varices. Schwartz, Alglave se sont principalement occupés de leur extirpation.

Rappelons enfin les notions sur les *anévrismes cirsoïdes*, que nous devons à Terrier, et le traitement des *angiomes* par l'*électrolyse*, d'ancienne origine française (Guérard, Petrequin, Broca), par le *radium*, qui a donné des succès extraordinaires (Wickam et Degrais) et par les injections de formol (Morestin).

Les *maladies des os* ont été l'occasion de travaux sans nombre. Il n'y avait pas grand'chose à changer aux études de Malgaigne. On y a changé, cependant, et beaucoup ajouté. Tillaux, Berger, Hennequin surtout, avec son admirable appareil pour les fractures de cuisse, et plus récemment Reclus, Pierre Delbet, avec leurs appareils de marche pour la jambe et la cuisse; Tillaux, Quénu, Souligoux, Demoulin, pour les fractures bimalléolaires, Destot surtout, qui a poussé très loin l'étude analytique de leur mécanisme.

Beaucoup d'ouvrages ont été écrits sur les fractures, depuis le traité de Malgaigne. Dans les récents traités de chirurgie, Ricard, Demoulin, Rieffel et tout récemment Tanton, ont publié d'importants travaux auxquels les documents radiographiques ont apporté un intérêt nouveau.

Le traitement par la suture osseuse ou l'enchevillement, à l'exemple de Lambotte, d'Anvers, a donné lieu à des études de Tuffier, de Delbet, de Jacoel, de Dujarier. Championnière avait déjà mis au point cette question pour la fracture de la rotule, qui a aussi donné lieu à d'intéressantes expériences de Chaput, aux publications de Berger, de Lejars sur le cerclage, etc. Citons encore les études de Delorme sur les fractures de guerre; les appareils de Raoul Delongchamps, de Delorme, dont nous voyons journellement l'application et surtout les admirables appareils en plâtre, à anses armées, qui rendent aujourd'hui tant de services, dont le principe appartient à Gourdet, et qui ont été, dans les circonstances actuelles, modifiés et perfectionnés de mille façons.

N'oublions pas, enfin, les vues originales de Championnière sur le traitement par le massage des fractures juxta-articulaires, dont Dagron reste le principal promoteur.

La part des chirurgiens français dans l'étude des maladies des os a été prépondérante, et il n'est que juste d'insister à ce sujet sur l'œuvre de chirurgiens lyonnais, de Bonnet, d'Ollier, dont les découvertes sur le rôle du périoste ont entraîné une sorte de révolution.

Mais c'est surtout à Lannelongue que nous devons d'avoir apporté la lumière dans la confusion qui régnait avant lui sur les affections osseuses. L'ostéite, la carie, la nécrose constituaient avant lui une pathologie confuse. Il a eu le mérite immense de séparer nettement la *tuberculose osseuse* et l'*ostéomyélite*, que Pasteur démontra due au staphylocoque. Il établit les relations entre l'ostéomyélite chronique, les abcès des os et l'ostéomyélite aiguë. Certains de ses travaux ont été complétés, en particulier par Kirmisson, par Trélat, par Demoulin, qui a étudié l'*ostéomyélite chronique d'emblée*, par Mauclaire. Mais l'avenir ne changera rien aux grandes lignes pathogéniques établies par Lannelongue.

Nulle part, les *affections des articulations* n'ont été plus et mieux étudiées qu'en France. Avant la période qui nous occupe, Bonnet, de Lyon, a été le grand maître de la pathologie articulaire, et Malgaigne nous a donné un traité des luxations auquel peu de choses originales ont été ajoutées, en dehors peut-être des travaux de Bigelow sur les luxations de la hanche, et des ingénieuses études de Farabeuf sur les luxations compliquées du pouce et sur celles de la mâchoire inférieure, ou encore du travail si ardu de Pierre Delbet sur les luxations du carpe.

Tout le monde connaît les recherches si originales de Verneuil sur les luxations pathologiques et, dans ces dernières années, les luxations congénitales de la hanche ont donné lieu à d'innombrables travaux de la part d'un grand nombre de chirurgiens d'enfants, parmi lesquels Kirmisson, Broca, Redard, Ménard, Calot, Frœlich, Gourdon, Barbarin, Le Damany, Calvé, Judet, Lance, Savariaud, Mencière qui a très ingénieusement perfectionné l'instrumentation orthopédique.

Quant aux affections articulaires, c'est encore à Lannelongue que nous devons la démonstration capitale de la nature tuberculeuse des arthrites fongueuses, des tumeurs blanches d'autrefois. C'est à lui également qu'est due la création de la méthode *sclérogène* dans le traitement des affections de cette nature.

D'ailleurs, qu'il s'agisse du traitement opératoire des arthrites tuberculeuses ou des autres affections articulaires, nulle part l'étude des résections n'a été poussée aussi loin qu'en France. Lucas-Championnière a pris la plus grande part à la vulgarisation de la résection du genou. Mais à cet égard, aucune œuvre ne peut être comparée au *Traité des résections* d'Ollier, et Farabeuf a également donné sur cette partie de la médecine opératoire des règles que le temps ne modifiera pas.

Les affections chirurgicales du *crâne* et du *rachis*, et surtout du *système nerveux central* qu'ils renferment, ont donné lieu à des travaux de premier ordre. J'ai déjà parlé plus haut de la chirurgie du système nerveux. La chirurgie du crâne et du rachis se résume presque dans les manœuvres nécessaires pour aborder l'encéphale et la moelle. Je n'y reviens pas.

La guerre actuelle a appelé l'attention de tous sur le traitement des plaies par projectiles de guerre, tout récemment étudié par Demoulin et par Billet.

Félizet a fait d'importantes recherches sur les *fractures du crâne* et sur leur mécanisme, et A. Broca et Maubrac ont publié un remarquable ouvrage sur la chirurgie du crâne.

Le *mal de Pott*, dont le traitement par le redressement brusque (Calot) a fait autrefois plus de bruit que de raison, est entré dans une période de thérapeutique plus calme et plus efficace (Ménard, A. Broca, Kirmisson) et les appareils et corsets destinés à l'immobilisation du rachis en bonne position ont peu à peu gagné en perfection (Ducroquet, Calot).

Dans le traitement orthopédique des scolioses et autres déformations vertébrales, si nous n'avons eu en France aucun progrès capital comme ceux qui sont dus à Abott, nous avons cependant vu paraître des travaux de valeur : ceux de Lagrange, de Kirmisson, de Mencière, de Redard, de Frœlich, de Barbaine, de Calvé, de Lance, de Judet, etc.

Les *maladies de la face et du cou* ont donné lieu à des travaux innombrables au milieu desquels il est difficile de faire un choix.

On sait la fréquence des vices de conformation et des affections congénitales dans cette région. C'est à Verneuil que nous devons la théorie des kystes dermoïdes par enclavement, et c'est Lannelongue et Achard qui ont fait les études les plus approfondies sur les *kystes mucoïdes* et les *kystes séreux* du cou. De même Lannelongue et surtout A. Broca ont fait d'intéressants travaux sur le *bec-de-lièvre* et les *fissures palatines*. Au point de vue de la cure chirurgicale de ces difformités, les travaux anciens de Mirault sur le bec-de-lièvre, les travaux plus récents sur la *palatoplastie* de Trélat, de A. Broca, d'Ehrmann sont classiques.

Les tumeurs et les kystes dentaires avec P. Broca, Magitot, Malassez, Verneuil, Reclus, Albarran ont une histoire à peu près exclusivement française.

Les recherches de Trélat sur la *tuberculose linguale*, ceux de Th. Anger sur le *cancer de la langue* sont bien connus, mais toute cette histoire est dominée par celle du traitement chirurgical du cancer de la langue qui, avec celui des cancers des maxillaires, constituent la partie principale de la chirurgie de la face et du cou, car ce dernier, par leur retentissement ganglionnaire, participe

à la pathologie des tumeurs malignes de la face. Tous les chirurgiens s'en sont plus ou moins occupés, les uns sans enthousiasme, les autres avec passion, parce qu'ils étaient attirés par ce que cette chirurgie sanglante a de difficile et de particulièrement émouvant. Je me suis autrefois, plus que beaucoup d'autres, comme Poirier, comme Vallas, comme Sebileau, particulièrement occupé de cette chirurgie passionnante. Mais les travaux et les documents qui témoignent avec le plus d'éloquence de l'activité française dans cette branche de la chirurgie sont ceux de Morestin, qu'on ne saurait trop louer pour la vaillance avec laquelle il a entrepris la lutte contre le cancer, et pour les beaux résultats qu'il a obtenus.

Et puisque nous parlons de la chirurgie de la face, c'est encore Morestin, qui, mieux que Berger, mieux que Nélaton, venus avant lui, et qui nous avaient déjà donné de beaux exemples d'autoplastie nasale, nous a montré ce que des mains habiles peuvent obtenir dans les autoplasties de la face, particulièrement communes aujourd'hui, avec les terribles blessures de guerre que nous avons sous les yeux.

Morestin s'est d'ailleurs appliqué, depuis de longues années, à perfectionner, dans toutes les parties du corps, ses procédés de *chirurgie esthétique*, dont il a fait un art presque exclusivement français.

L'histoire des *polypes naso-pharyngiens* et de leur traitement est purement française. On connaît les travaux de Nélaton, d'Ollier sur les voies d'accès (voie palatine, voie nasale). J'ai moi-même décrit l'excellente voie naso-maxillaire fort employée par les rhinologistes. D. Mollière employait la rugination de l'apophyse basilaire par la voie nasale, et j'ai vu Péan enlever en quelques instants un polype du naso-pharynx avec une sorte de pince-scie que je n'ai vue qu'entre ses mains.

Si la première extirpation du larynx est due à Billroth, Périer l'a perfectionnée, et elle est devenue entre les mains de Sebileau qui, lui aussi, a beaucoup fait pour la chirurgie de la face et du cou, d'une précision et d'une sûreté remarquables.

Enfin, la chirurgie du *corps thyroïde* doit beaucoup à l'École de Lyon. Elle doit plus encore aux chirurgiens suisses et surtout à J. Reverdin, de Genève, que nous pouvons réclamer comme Français, et qui a eu l'honneur d'être le premier à reconnaître les accidents de myxœdème opératoire et à proscrire la thyroïdectomie totale.

Jaboulay a décrit et pratiqué avant tous l'*exothyropexie*, et c'est également à lui que nous devons la résection du sympathique cervical dans le *goitre exophtalmique* conseillée également dans le *glaucome* par Abadie, et que j'ai été, si je ne me trompe, avec Gérard-Marchant, un des premiers à mettre en pratique.

La *chirurgie de la poitrine* est née pour ainsi dire dans la période qui nous occupe. Ses premières manifestations sérieuses sont celles qui ont marqué le développement de la chirurgie pleurale. Un premier pas avait été fait dans l'évacuation des épanchements pleuraux, par un médecin, et il faut affirmer bien haut que l'invention de l'*aspiration* des liquides pathologiques, que nous devons à Dieulafoy, est une conquête médico-chirurgicale toute française, qui a rendu et qui rendra toujours d'inappréciables services. Mais le vrai traitement de la pleurésie purulente, la *pleurotomie*, est, elle aussi, une opération française, car bien qu'elle ait été pratiquée de tout temps puis abandonnée, c'est à Sédillot qu'on doit de l'avoir réhabilitée.

Quant aux fistules pleurales que nous guérissons aujourd'hui par l'opération d'Estlander, le principe en a été donné et les premières applications en ont été faites, dès 1875, par Letiévant et par Gayet, dont elle devrait porter le nom. Peyrot, Souligoux ont apporté à ce sujet d'importantes contributions en montrant surtout la nécessité de ne pas entreprendre sur la paroi thoracique de trop grandes interventions. Les publications de Delorme sur la *décortication pulmonaire*, destinée à permettre l'expansion du poumon dans ces cavités tapissées de fausses membranes rigides, ont contribué à augmenter nos armes contre les cas rebelles de cette grave affection.

Le bruit fait autour de la chambre de Sauerbruck, qui devait permettre de mener à bien, en chirurgie pulmonaire, des entreprises extraordinaires, m'a toujours paru excessif. Je ne méconnais nullement qu'il y ait dans ces tentatives une idée originale et féconde, celle d'établir une différence de pression entre l'air intrapulmonaire et l'atmosphère ambiante. Mais la réalisation de cette idée s'est ressentie de la déformation mentale allemande, hypnotisée par la recherche du « kolossal ». Il est de toute évidence que la nécessité de l'utilisation de tels engins ne peut avoir d'autre effet que de rendre cette chirurgie impraticable, et que la solution qui consiste à augmenter la pression intrapulmonaire au lieu de diminuer la pression de l'atmosphère, comme dans la chambre de Sauerbruck, devait être beaucoup plus féconde en résultats pratiques. Les appareils de Vidal et surtout de Mayer et de Danis, de Bruxelles, ont autant d'avantages que l'immense machine allemande a d'inconvénients.

Quoi qu'il en soit, je pense que cette chirurgie pulmonaire avec ou sans appareils respiratoires, — car, le pneumothorax unilatéral est fort bien supporté, — je pense, dis-je, que cette chirurgie pulmonaire ne donnera jamais grand'chose et qu'on ne fera pas beaucoup plus dans l'avenir que ce que nous faisons aujourd'hui. Les opérations de Tuffier, qui a été jusqu'à enlever avec succès le sommet du poumon tuberculeux, sont des prouesses opératoires hors de proportion avec le but à atteindre; mais les interventions pour plaies du poumon, comme celles de Baudet, se défendent mieux, bien que, malgré l'autorité de Delorme, on puisse discuter sur le fait de savoir si, à tout prendre, l'abstention ne donne pas de meilleurs résultats que l'intervention. Mais ce n'est pas là une question qui se résolve par des moyennes et, en présence d'un malade, la question qui se pose est celle de savoir s'il faut, oui ou non, l'opérer, car il n'est pas douteux que l'intervention, si elle peut tuer un malade qui aurait guéri, peut aussi, en revanche, guérir un malade qui serait mort.

Tous les chirurgiens sont intervenus pour des abcès du poumon, des foyers de gangrène pulmonaire, des pleurésies interlobaires, — il n'y a là rien de particulier à la chirurgie française; — mais tout récemment, à propos des blessés de la guerre, Mauclaire a publié plusieurs cas d'extraction de projectiles superficiels, et Marion, Pierre Duval n'hésitent pas à recommander l'intervention, justifiée par les nombreux succès qu'ils ont obtenus, dans les cas de corps étrangers profonds.

La *bronchoscopie* de Kilian fait honneur à la science allemande, comme l'*œsophagoscopie*. En France, Guisez l'a perfectionnée, ne fût-ce que dans les moyens d'éclairage, et nous a montré les beaux résultats que peut donner cette méthode dans l'extirpation des *corps étrangers* des bronches et de l'œsophage. L'*œsophagotomie externe* se perd dans la nuit des temps, mais Terrier a fait sur elle d'intéressantes recherches.

Quant à la chirurgie de l'*œsophage intrathoracique*, en dehors des corps étrangers et de l'incision de quelques rétrécissements, elle est contenue tout entière dans le traitement du cancer. On sait la part que Labbé, Verneuil, Terrier, Fontan, Villar, Souligoux ont prise dans la vulgarisation de la *gastrostomie* pratiquée pour la première fois par Sédillot et le perfectionnement des procédés qui permettent de la mener à bien. Gosset a fait d'intéressantes recherches sur l'*anastomo-gastro-œsophagienne transdiaphragmatique*, dans certains cas de cancer voisin du cardia.

Quant à l'extirpation du cancer lui-même dans la portion thoracique de l'œsophage, derrière le cœur, opération qui passait pour impossible, il me sera bien permis de rappeler que c'est moi qui, en 1902, ai pu le premier la mener deux fois à bien chez l'homme, après l'échec complet des tentatives de Rœhn, de Francfort, dont les efforts se brisèrent devant cet obstacle.

Reste enfin la *chirurgie du cœur*. C'est le même Rœhn, précisément, qui eut l'honneur de faire la première suture pour plaie du cœur suivie de guérison. Mais elle avait déjà été faite par Farina et Cappelen. Elle a été exécutée depuis nombre de fois, et souvent avec succès, en France, Fontan, Riche, Launay, Marion, Savariaud, Baudet et beaucoup d'autres ont eu l'occasion de la pratiquer, avec des fortunes diverses. Il en est de même de l'ouverture du *péricarde*. Quant aux opérations plus complexes sur le cœur, elles sont infiniment rares. Les incisions valvulaires sont du domaine de la théorie, et la tentative de Doyen pour porter remède à une malformation congénitale n'est pas encourageante.

Mais la guerre a ouvert un nouveau chapitre, et des projectiles situés dans l'intérieur du cœur ont pu être extraits avec succès (Baussenat).

C'est en France qu'ont eu lieu la plupart des progrès de nos connaissances sur les maladies du sein. Sans remonter aux travaux de Velpeau, ceux de Labbé et Coyne, de Pierre Delbet, de Reclus sur la maladie qui porte son nom, de Tillaux, de Quénu, de Phocas sur la *mammite chronique*, de Dubar sur la *tuberculose* du sein ont tout dit sur l'anatomie pathologique des affections chroniques de la mamelle.

J'aborde maintenant, avec l'intention de n'en donner que les grandes lignes, l'immense chapitre de la *chirurgie abdominale*, dont l'analyse complète exigerait un volume!

En France, en Europe et dans le monde entier peut-être, au seuil de ce chapitre, un nom domine tous les autres : c'est celui de Péan. Il avait le sens de la chirurgie et l'adaptait à toutes ses applications. Aussi, lorsque survint la révolution chirurgicale qu'il suivit par intuition plus que par raisonnement, put-il entreprendre en chirurgie générale les interventions les plus nouvelles et les plus osées. Léon Labbé le suivait de près et on peut dire que de 1870 à 1880 environ ce furent ces deux chirurgiens qui firent, en France, à peu près tout ce qui se fit de bien en chirurgie abdominale. Et les grands noms de cette époque, Gosselin, Richet, Dolbeau, Verneuil, Trélat, Le Fort ne firent à peu près rien dans cette voie.

C'est alors qu'entrent en ligne ceux qui, à ce moment, étaient les jeunes, Terrier en tête, avec Perier, Le Dentu, Terrillon, Pozzi, etc., et qui travaillèrent tous à conduire la chirurgie abdominale au point où nous la voyons aujourd'hui.

La chirurgie du tube digestif a fait, dans les vingt-cinq dernières années, des progrès immenses. Mais n'oublions pas qu'une grande partie de ces progrès sont issus directement d'une idée française, l'*entéro-anastomose*, due à Maisonneuve, qui, bien que vivant encore à cette époque, était sorti de l'action, mais avait laissé le souvenir d'un chirurgien extraordinaire, et dont il reste deux œuvres qui ne périront pas : son admirable *uréthrotome* et cette *entéro-anastomose* si féconde en applications.

La première résection gastrique n'est pas due à Billroth, dont elle porte à tort le nom, mais bien à Péan qui l'exécuta en 1879; Rydigier en fit une quelque temps après, et ce n'est que l'année suivante que Billroth entra dans cette voie où se sont lancés depuis cette époque lointaine les chirurgiens du monde entier; en France, Terrier, Guinard, Hartmann, Doyen, Ricard, Témoin,

Monprofit, Pauchet, Gosset sont au premier rang de ceux qui s'intéressent à la chirurgie gastrique.

La *gastro-entérostomie* ne fut exécutée que deux ans après la gastrectomie; c'est en 1881 que Wolfler pratique pour la première fois sur l'homme cette opération destinée à une si haute fortune, et qui, il faut le reconnaître, rend tant de services. En France la première fut faite par Pozzi, mais c'est Doyen qui contribua surtout à la répandre. Peu à peu la plupart des chirurgiens l'adoptèrent, au premier rang desquels il faut mettre Terrier, Monprofit qui fit d'intéressantes communications sur la gastro-entérostomie en Y; Hartmann, Ricard auquel nous devons un excellent procédé d'anastomose à anse verticale bien décrit par Chevrier, Jaboulay qui créa la *gastro-duodénomostomie*.

Au reste toute cette chirurgie gastrique, avec ses multiples applications : *exclusion du pylore* due à Doyen, *pyloroplastie*, *gastrorraphie*, s'est étendue de plus en plus, surtout dans le sens du traitement des affections non cancéreuses, qui fit l'objet d'un livre important de Doyen. La connaissance de plus en plus complète des *ulcères du duodénum*, qui a donné lieu à l'étranger aux travaux si intéressants des frères Mayo, de Moynihan, etc., a fait de la chirurgie gastrique une branche capitale de la chirurgie abdominale.

Il en est de même de la chirurgie intestinale, chirurgie de l'*intestin grêle* et surtout du *gros intestin*. L'opération fondamentale et d'où dérive pour ainsi dire toute la chirurgie intestinale est, je le répète, l'*entéro-anastomose* de Maisonneuve, qui répond avec quelques variantes à de multiples indications. Trouvaille de génie, et qui suffit à faire vivre le nom de ce grand chirurgien. A cette chirurgie nous avons tous travaillé, mais il est des noms qui resteront plus particulièrement attachés aux travaux sur la *chirurgie du côlon*, sur le traitement des *cancers du grêle* et du *gros intestin*, sur les *sutures intestinales*, sur l'*exclusion de l'intestin*; ce sont ceux de Péan, de Terrier, de Quénu, de Jaboulay, d'Hartmann, de Doyen, de Guinard, de Pierre Duval qui a particulièrement bien décrit le *décollement colo-pariétal*, de Chaput, de Monprofit, de Pauchet, de Lardennois, d'Okinczyc.

Dans un autre ordre d'idées c'est Verneuil qui a fait le plus pour la vulgarisation de l'*anus iliaque*, dont Reclus a perfectionné la technique.

Enfin Jaboulay, Doyen, Villar, Chaput, Lardennois ont modifié ou perfectionné les boutons anastomotiques dont le plus connu est celui de Murphy, et qui peuvent, dans certains cas, présenter des avantages sur les sutures, plus généralement employées.

L'*appendicite*, née d'hier, a suscité des travaux sans nombre. Son histoire première est française, et c'est Mélier qui la découvrit le premier en 1827. Puis elle fut oubliée. Talamon fut un des premiers à en reparler en 1882. Vers 1885, les chirurgiens américains commencèrent à opérer la pérityphlite, et Mac Burney, en 1889, préconisa la laparotomie précoce et l'extirpation de l'appendice, le plus tôt possible, en pleine crise. Il proposa le nom d'appendicite, voué dès lors à une singulière fortune. En Angleterre, Trèves préconisait l'opération à froid dans l'appendicite à rechutes, et cette opération, qu'il avait pratiquée dès 1887, ne fut faite en France, pour la première fois, qu'en 1891, par Schwartz, bientôt suivi par Routier. Reclus, dès cette époque, s'en occupait beaucoup dans ses leçons et, dès ce moment, cette maladie dont la fréquence incroyable devait bientôt se révéler aux yeux les moins clairvoyants, fut l'objet de travaux, de discussions et de publications innombrables. Aussi bien, ne pouvant les citer tous, je ne citerai que deux noms, ceux de Jalaguier et de Walther, qui, par leurs publications, leurs communications et leur enseignement de tous les jours, ont fait plus que qui que ce soit pour la diffusion de nos connaissances sur l'appendicite et, particulièrement, sur l'*appendicite chronique*.

Les *hernies* ont fait l'objet d'études approfondies de P. Berger, de Schwartz, d'importantes monographies de Guinard, de Jaboulay. Mais c'est à Lucas-Championnière que revient presque exclusivement l'honneur d'avoir fait entrer dans la pratique courante la cure chirurgicale de cette affection.

La *chirurgie du rectum* et de l'*anus* a suscité beaucoup de travaux français que je ne puis qu'effleurer.

La dilatation anale pour *fissure*, opération française créée par Boyer, a été vulgarisée par Verneuil, qui l'a étendue aux hémorroïdes douloureuses, et par Trélat qui a construit un spéculum qui facilite singulièrement son exécution.

Le *prolapsus du rectum* a été étudié chez nous par Gérard-Marchant, qui a décrit la *rectococcipexie* postérieure, par Segond qui a perfectionné son extirpation, par Jeannel qui a décrit la *colopexie iliaque*. Lenormant lui a consacré de nombreux travaux.

Mais c'est le *cancer du rectum* qui a donné lieu, comme toujours, aux travaux les plus importants. Verneuil a préconisé avec ardeur l'*anus iliaque* comme traitement palliatif, méthode excellente et qui rend d'innombrables services, et la *rectotomie* linéaire qui, au contraire, est abandonnée.

Mais c'est dans l'extirpation de ce cancer que les chirurgiens se sont donné libre carrière. Quénu et Hartmann se sont particulièrement occupés de cette question bien française, puisque la première extirpation est due à Lisfranc. A côté d'eux, Morestin, Lecène, Cunéo, Pierre Duval, Desjardins doivent être cités; Gaudier, de Lille, a exécuté l'*extirpation abdomino-périnéale*, qui permet d'enlever des tumeurs inaccessibles aux procédés périnéaux ou sacrés. J'ai moi-même décrit l'extirpation de haut en bas par *voie sacro-périnéale*. Mais s'il n'y a en somme, dans tous ces travaux, exception faite de ceux de Gaudier, rien de particulièrement original, ils n'en constituent pas moins une série d'études qui ne le cèdent en rien à ce qui s'est fait à l'étranger, souvent avec un bruit excessif, comme lors de l'opération de Kraske, qui donne les résultats les plus incertains et les plus médiocres.

Je ne m'étendrai pas sur la *chirurgie du pancréas* qui se présente surtout comme une chirurgie de hasard. Elle a cependant donné lieu à d'intéressantes recherches de Desjardins. Guinard, Villar, Chavannaz s'en sont également occupés.

Quant à la *chirurgie de la rate*, à laquelle tous les chirurgiens se sont plus ou moins intéressés, rappelons que c'est Péan qui publia en 1867 le premier cas de guérison de *splénectomie*, et que c'est à Tuffier que l'on doit la première *splénopexie*, modifiée depuis de plusieurs manières.

Si nous n'avons pas en France de travaux sur la *chirurgie du foie et des voies biliaires* aussi importants que ceux de Kehr et surtout des frères Mayo, dont les opérations se comptent par milliers, il n'en est pas moins vrai que les chirurgiens français, et en particulier Terrier et ses élèves, ont largement contribué à l'essor et au perfectionnement de cette branche si féconde de la chirurgie abdominale.

Pour le foie proprement dit, Lannelongue et Canniot, Auvray, Monod et Vanverts ont montré qu'on pouvait s'ouvrir sur lui une large voie d'accès en réséquant le rebord costal. Segond a montré les avantages de la voie transpleurale. Auvray s'est beaucoup occupé des traumatismes du foie et de l'hémostase de cet organe, hémostase que quelques-uns d'entre nous ont eu à effectuer dans des cas isolés de résection du foie.

Les *kystes hydatiques* ont donné lieu à des travaux sans nombre. Récamier, autrefois, avait préconisé l'ouverture en deux temps, remplacée depuis par l'incision en un temps, soit avec marsupialisation, soit avec suture et abandon du foie dans le ventre, après extraction de la membrane hydatique et capitonnage de la cavité (Pierre Delbet) ou même sans capitonnage.

Enfin, j'ai moi-même fait autrefois des études sur le foie mobile et l'*hépatopexie* dont se sont également occupés Gérard Marchant, Péan, Jeannel, Legueu, Delagenière.

Mais c'est surtout sur les voies biliaires que s'exerce depuis une quinzaine d'années l'activité des chirurgiens. Toutes les opérations sur les voies biliaires principales ou accessoires sont passées dans la pratique courante. Les travaux médicaux de Dupré, de Chauffard, de Gilbert, de L. Fournier sur les diverses affections du foie et, en particulier, sur la lithiase et son origine infectieuse doivent être associés à ceux des chirurgiens. Et ceux-ci sont innombrables. S'il n'y a pas eu en France de travaux particulièrement originaux sur cette partie de la chirurgie, un certain nombre de chirurgiens ont apporté une large contribution à l'étude clinique, thérapeutique et aux perfectionnements de la technique délicate des opérations sur les voies biliaires. Parmi eux et au premier rang Terrier, après lui un grand nombre de ses élèves, Quénu, Delagenière, Hartmann, Auvray, Gosset, Jourdan, etc. Schwartz, Pantaloni, à côté de travaux personnels, ont écrit, comme moi-même, d'importantes monographies sur les affections du foie et des voies biliaires.

La *chirurgie des voies urinaires*, qui a suscité dans le monde entier, depuis cinquante ans, d'innombrables travaux, a trouvé en France le plus grand de ses maîtres : Guyon, à la tête de cette école de Necker, qu'il a créée de toutes pièces, a été pendant quarante ans le maître incontesté de l'urologie moderne.

Et depuis Civiale qui, lui aussi, était Français, aucun autre nom ne saurait s'inscrire sur le même rang que le sien. Il a eu le bonheur d'apparaître au moment où naissait la chirurgie moderne et de pouvoir, grâce à elle, appliquer à l'étude et au traitement des affections urinaires ses magnifiques facultés de travail et d'observation.

Je ne puis que signaler ses travaux sur la physiologie normale et pathologique de l'appareil urinaire, sur la séméiologie, les hématuries, les affections de la prostate, l'exploration urinaire, la lithotritie dont il perfectionna la technique et qu'il exécutait avec une maîtrise incomparable. Il a tout vu, tout étudié, et il a eu le rare talent de s'entourer d'élèves qu'il a choisis, dont il a dirigé les travaux et qui ont fait de cette école de Necker un centre d'études qui a rayonné sur le monde.

Rappellerai-je tous les travaux qui en sont sortis, les études bactériologiques de Clado, d'Albarran et de Hallé, de Cottet, de Roger et Hartmann, les études innombrables sur l'*exploration* des voies urinaires qui ont pris dans ces dernières années, sous l'impulsion créatrice d'Albarran, une importance capitale.

La première idée de l'exploration directe par la vue est française et appartient à Desormeaux. La découverte du cystoscope par Nitze la perfectionna singulièrement, mais ne permit pas d'étendre l'exploration jusqu'au rein. C'est Albarran, lumineuse intelligence, trop tôt disparue, successeur digne du maître qui lui survit, qui fit faire aux explorations rénales un pas définitif par le perfectionnement du cystoscope de Nitze et la création de l'onglet qui permit de pratiquer facilement le cathétérisme des uretères, et donna par ce moyen à l'exploration fonctionnelle du rein une valeur que rien ne remplacera. Histologie, physiologie rénale, bactériologie, chimie même, Albarran savait tout, faisait tout; il pouvait conduire un malade obscur dans ce long chemin qui mène de l'examen clinique à l'acte opératoire, et il a été sans aucun doute, dans cette spécialité difficile, le chirurgien le plus complet qui ait jamais paru. Les travaux de Castaigne et Achard, de Bazy sur l'élimination du bleu de méthylène, ceux de Widal, d'Ambard, de Legueu, de Chevassu complètent

ces méthodes indispensables à toute décision opératoire en chirurgie urinaire.

Les publications de Hartmann, de Cathelin et surtout de Luys sur la séparation des urines, les études de ce dernier sur l'uréthroscopie et la cystoscopie directe, sur le cathétérisme urétéral ont ajouté encore à nos moyens d'action.

Maisonneuve avait inventé son admirable uréthrotome qui vivra toujours. Le traitement endovésical des tumeurs dû à Nitze a été perfectionné par Albarran, par Marion. Gosset, Proust et surtout Albarran ont admirablement réglé la technique de la *prostatectomie* périnéale, et si celle-ci a été détrônée par la *prostatectomie sus-pubienne* de Fuller et Freyer, Legueu, Marion, Pauchet ont largement contribué au perfectionnement et à la diffusion de cette dernière opération. Quant à la chirurgie du *rein* proprement dite, néphrotomie, néphrectomie, néphropexie, Récamier par ses études anatomiques, Guyon, Ollier, Le Dentu, Bazy, Tuffier, Albarran, Grégoire, Pousson ont beaucoup fait pour elle.

Hallé, Glantenay, Tuffier, Albarran, Bazy ont largement contribué à la chirurgie de l'*uretère*.

Il m'est impossible de m'étendre davantage sur tous ces travaux. Mais ce que je ne puis pas ne pas dire, c'est l'importance que tient dans l'urologie universelle l'école de Necker, l'école de Guyon pour lui donner le nom qui lui restera, et où, après le maître qui les domine tous, après Albarran, après Legueu qui porte dignement le poids de cette succession difficile, ont travaillé ou travaillent encore des hommes comme Desnos Janet, Heitz-Boyer, Michon, Noguès, Pasteau, d'autres encore qui sont l'honneur de l'urologie française.

La chirurgie du *testicule* et de ses enveloppes a été particulièrement bien étudiée en France. Sans remonter jusqu'aux études originales de Gosselin sur l'*hématocèle*, les travaux de Reclus sur la *tuberculose* et la *syphilis* du testicule sont encore présents à la mémoire de tous. Reclus a d'ailleurs été pendant de longues années le maître incontesté de la pathologie du testicule. A côté de lui, Monod, Terrillon, Le Dentu, Baudet, Kendirdjy, Pierre Duval ont fait d'intéressantes études sur l'extirpation des voies séminales. Jalaguier, Kirmisson, Walther, Broca, Ombrédanne se sont occupés de l'*ectopie testiculaire*.

Il faudrait un volume entier pour exposer la part qu'ont prise les chirurgiens français aux extraordinaires progrès de la *gynécologie* que je ne puis qu'esquisser ici.

J'ai dit plus haut que le nom de Péan dominait l'histoire de la chirurgie abdominale! C'est par la magnifique ampleur de ses travaux, c'est par son exemple incessant qu'il a montré à tous, avant même la guerre de 1870, la puissance de la chirurgie dans une affection abdominale aussi redoutable que le fibrome. Sans doute avant lui et depuis longtemps, les chirurgiens et avant tous les Américains et les Anglais guérissaient les kystes de l'ovaire. Mais, à cette époque, entre une ovariotomie pour un kyste, qu'on peut vider et attirer au dehors sans pénétrer pour ainsi dire dans le ventre, et l'extirpation d'un utérus fibromateux il y avait un monde! Les difficultés techniques et la gravité opératoire ne pouvaient être comparées. En s'attaquant journellement à ces grandes interventions, Péan a renversé les barrières, il a montré à tous que ce qui paraissait impossible ne l'était pas, et il a ouvert les écluses de la grande chirurgie péritonéale.

A côté de lui, cependant, il est un nom qu'il faut glorifier. C'est celui d'un autre Français qui fut, lui aussi, un grand chirurgien, Kœberlé, de Strasbourg, qui vient de mourir nonagénaire, au moment où la petite patrie qu'il n'a jamais quittée va redevenir française. Kœberlé a eu, lui aussi, avant Péan lui-même, l'intuition géniale de la grande chirurgie et l'audace nécessaire à son exécution. Dès 1863, il s'attaquait aux fibromes comme aux kystes de l'ovaire. Péan le suivit de près. En 1870, ce dernier adoptait le pédicule externe, et dès cette époque, par sa situation, par son exemple de tous les jours, par sa hardiesse de plus en plus grande, par la variété de ses interventions et de ses conceptions chirurgicales, il laissa loin derrière lui le chirurgien de Strasbourg qui l'avait précédé et devint, pendant dix ans, le grand initiateur de la chirurgie abdominale.

Les Allemands ne sont venus qu'après, perfectionnant certains détails, inaugurant avec Schrœder le pédicule perdu, déjà exécuté bien longtemps avant par Heath et par Clay au cours d'opérations sans lendemain. Les Anglais Spencer Wells et Lawson Tait avaient dans l'évolution de cette chirurgie une part bien plus brillante, le dernier surtout, auquel son initiative hardie dans le traitement des salpingites et de la grossesse tubaire a fait un nom qui ne périra pas.

Mais, il ne faut pas se lasser de le répéter, c'est à deux chirurgiens français, à Kœberlé et surtout à Péan, que revient l'honneur d'avoir les premiers, par leurs travaux sur l'hystérectomie, ouvert cette voie triomphale de la grande chirurgie de l'abdomen où devaient s'engager après eux les chirurgiens du monde entier.

Mais Péan ne s'en tint pas là. C'est encore à lui que revient l'honneur, sinon d'avoir inventé l'hystérectomie vaginale, puisque Sauter et Récamier l'avaient exécutée cinquante ans plus tôt, au moins de l'avoir pour ainsi dire retrouvée et d'avoir montré quels immenses services elle pouvait rendre. Le *morcellement* des fibromes est son œuvre propre, comme aussi le traitement des suppurations pelviennes par la *castration vaginale*. Cette *opération de Péan*, que Segond nous a fait connaître, car Péan, qui possédait le génie de la chirurgie, ne possédait pas le don de faire comprendre autrement que par l'exemple ses conceptions les plus belles, cette opération de Péan, qui a rendu tant de services et triomphé pendant dix ans, est une conquête définitive et qui, dans certains cas d'infections annexielles suraiguës, fait des miracles et donne des succès qu'elle est seule à pouvoir donner.

Telle est l'œuvre de Péan. Il avait donné l'impulsion, et comme celle de tant de créateurs, son œuvre s'est développée, transformée, perfectionnée au point qu'elle est aujourd'hui souvent méconnaissable. Mais elle demeure à la base et, comme elle, le nom de Péan demeurera indestructible.

L'œuvre gynécologique des chirurgiens français est considérable. Je tâcherai de la résumer. Mais il est un point sur lequel ils n'ont point de rivaux : c'est dans l'exécution technique des opérations.

Sans doute il y a, surtout en Amérique, des hommes comme les Mayo, comme H. A. Kelly, qui sont les égaux des meilleurs, mais je ne crains pas de dire que l'ensemble des chirurgiens français possède, au point de vue technique, une supériorité certaine sur les chirurgiens étrangers, et en particulier sur les chirurgiens allemands. Cela tient, en dehors de leurs qualités naturelles, à la solidité de leurs études anatomiques, à leur éducation chirurgicale générale, à leur absence de spécialisation. La gynécologie opératoire est, en France, la spécialité de tout le monde, et c'est à cette circonstance qu'il faut attribuer la simplicité, l'élégance et la maîtrise qu'on rencontre chez un grand nombre de chirurgiens français.

Et cependant il y a eu chez eux, par la force des choses, une spécialisation gynécologique. Mais celle-ci n'est venue que peu à peu et sous l'impulsion d'hommes qui avaient derrière eux de fortes études chirurgicales : Pozzi a été, sous ce rapport, le premier de tous. Son livre, qui a été le premier travail complet de gynécologie chirurgicale, l'admirable service qu'il a créé de toutes pièces, son exemple et son enseignement de tous les jours l'ont légitimement placé à la tête des gynécologistes français. A côté de lui, Terrier, Richelot, Terrillon, Demons, Bouilly, Segond ont, pendant de longues années, magnifiquement travaillé. C'est alors que l'hystérectomie vaginale a atteint son apogée, avec Péan, avec Richelot, qui a rendu un grand service en systématisant les pinces à demeure, avec Segond, avec Doyen qui, vers 1887, a, du premier coup, merveilleusement simplifié cette belle opération en créant son procédé d'*hémisection antérieure*, magnifique trouvaille qui, dans les cas favorables, permet d'enlever l'utérus en quelques minutes à peine. Mais le temps passe, les années s'écoulent, et l'heure est venue maintenant des chirurgiens de la génération actuelle.

Celle-ci a commencé vers 1890. A cette époque, un grand événement s'est produit qui devait transformer les conditions de la chirurgie pelvienne. C'est l'apparition de la position déclive. Elle était connue depuis longtemps, mais elle a été retrouvée et vulgarisée par Trendelenburg. Ce chirurgien qui, bien qu'Allemand, est un homme simple et modeste, a senti passer un jour dans son âme l'illumination du génie. Son nom restera dans la mémoire des hommes, et nous lui devons le respect qui doit aller à ceux qui ont bien mérité de l'humanité. L'adoption presque universelle du plan incliné, — je dis presque universelle, parce que j'ai vu, en Allemagne même, des chirurgiens en renom qui paraissent l'ignorer, — a donné à la chirurgie pelvienne, une facilité, une précision, une sécurité inconnues autrefois et qui ne seront pas dépassées. Et dans cette marée montante qui a, dans ces vingt-cinq dernières années, soulevé la gynécologie abdominale, cette découverte si simple a été la grande vague de fond qui a tout emporté.

C'est de cette époque que datent les grands progrès de l'hystérectomie abdominale, qui est devenue l'opération peut-être la mieux réglée, la plus sûre et la plus brillante de toute la chirurgie. Delagenière, Segond qui a importé en France le procédé de Kelly, Richelot, Hartmann, Doyen surtout, ont beaucoup fait pour elle.

Doyen, par l'invention splendide de sa valve sus-pubienne, qui a été le premier écarteur abdominal permettant de bien voir dans le bassin et qui est resté le meilleur, a prodigieusement facilité la technique de cette opération.

Personnellement, je me suis attaché à montrer que son exécution régulière et facile ne pouvait se faire qu'en employant, suivant les cas, des procédés différents, et j'ai, dans ce but, créé des procédés nouveaux. J'ai conscience d'avoir rendu quelques services à cette partie de la chirurgie en établissant des règles opératoires qui commencent à être connues et auxquelles, je ne crains pas de le dire, l'avenir ne changera rien.

Si bien, qu'actuellement, si l'on veut voir pratiquer l'hystérectomie abdominale dans toute sa perfection c'est en France qu'il faut venir.

C'est en France également qu'est né un des plus grands perfectionnements de la chirurgie pelvienne, la *péritonisation du bassin*, et c'est à Chaput, il faut le dire très haut, que nous devons sa première description.

Aux premiers temps de l'ère antiseptique, les Allemands se sont précipités sur la petite gynécologie. Ils ont ressuscité le curettage, dû à Récamier; ils ont amputé le col utérin, que Lisfranc amputait déjà. Sous l'influence de Martin, de Hégar, de Schrœder, ils ont usé et abusé de ces petites opérations, qui sont rapidement passées en France, où on en a aussi usé et abusé, et qui nous ont été particulièrement enseignées par Doléris, Pozzi, Bouilly, qui ont contribué à les perfectionner.

J'ai dit plus haut la part que Kœberlé et surtout Péan avaient prise dans le traitement des fibromes, qui a inauguré la grande chirurgie pelvienne. Mais depuis longtemps la myomectomie était con-

nue. Amussat avait décrit et préconisé la myomectomie vaginale, que Segond a portée à la perfection, en lui appliquant, comme on peut s'en rendre compte dans la belle thèse de son élève Dartigues, les manœuvres de morcellement enseignées par Péan, et qu'il a lui-même perfectionnées, en même temps que Doyen.

La *myomectomie abdominale*, déjà faite par Spencer Wells, en 1863, a trouvé en Témoin, en Tuffier des défenseurs convaincus.

Le traitement des annexites a donné lieu aux recherches de Laroyenne, qui a mis au point le traitement par la colpotomie; mais le grand pas dans la voie chirurgicale a été fait par Lawson Tait qui, dès 1873, a démontré par l'exemple que le vrai traitement des salpingites, ou tout au moins des salpingites chroniques, est leur extirpation. Dès cette époque s'ouvrit une ère d'opérations dont on abusa quelque peu. Puis les indications se précisèrent jusqu'au jour où Péan montra que le meilleur traitement des suppurations pelviennes était l'extirpation par le vagin de l'utérus et des annexes. L'*opération de Péan* a eu pendant dix ans une vogue justifiée, car, si elle était plus difficile que l'extirpation abdominale, elle était sensiblement moins grave. La laparotomie était en effet, à cette époque, encore assez sérieuse, du fait, dont ont se rendait alors insuffisamment compte, de l'imperfection de la technique et surtout des procédés de stérilisation. De grandes discussions eurent lieu à cette époque : à côté de Péan, Segond, qui fit connaître et comprendre l'opération, Reclus, Routier, Richelot, Doyen tenaient pour la voie vaginale, Terrier, Pozzi et beaucoup d'autres pour la voie abdominale. Et la discussion continuait encore, lorsque l'abaissement progressif de la mortalité opératoire dans la laparotomie vint mettre tout le monde d'accord, et montrer que la laparotomie était le traitement de choix, l'hystérectomie vaginale devant être réservée aux cas aigus et virulents, pour lesquels elle doit être conservée, et où elle donne des résultats merveilleux.

A côté du perfectionnement de la stérilisation sous toutes les formes, c'est le perfectionnement de la technique opératoire qui a permis d'abaisser la mortalité de la laparotomie au point de la rendre presque négligeable!

Le premier de ces perfectionnements a été précisément l'emploi de la position déclive, dont Delagenière a été en France le premier à comprendre l'importance, qui a tout transformé, et la substitution de l'hystérectomie abdominale à la simple ablation bilatérale des annexes. Cette hystérectomie abdominale dans les annexites, faite surtout sous l'impulsion des chirurgiens américains, au premier rang desquels il faut citer H. A. Kelly, a singulièrement facilité l'extirpation des annexes. Je crois avoir rendu quelques services et mis définitivement au point cette question, en démontrant qu'il fallait varier ses procédés opératoires de façon à aller attaquer le bloc utéro-annexiel par son pôle inférieur, où il est beaucoup plus facile à décoller, et en créant, pour y parvenir, des procédés nouveaux, l'*hémisection utérine* et la *décollation antérieure* qui ont fait depuis l'objet d'intéressantes publications de Ricard, de Martel et de Louis Bazy.

C'est à Lawson Tait, qui a inauguré le traitement de la *grossesse ectopique* par la laparotomie, que nous devons les notions si claires que nous avons aujourd'hui sur les rapports de cette affection avec l'hématocèle, rapports d'ailleurs indiqués il y a longtemps par Gallard. Mais en France les travaux de Cestan, de Segond et de Pinard, les examens anatomo-pathologiques de Couvelaire ont dit le dernier mot sur l'histoire de cette affection et sur le traitement qu'elle comporte.

Un mot seulement sur le traitement chirurgical des *déviations utérines*. On sait que le créateur de la fameuse opération d'Alexander, qui eut son heure de célébrité, est le Français Alquié. C'est Kœberlé qui fixa le premier une corne utérine dans la paroi abdominale, préludant ainsi aux *hystéropexies* dont on a abusé en Allemagne, et Doleris a créé la *ligamentopexie* ou fixation des ligaments ronds dans la paroi, opération élégante et sûre, très supérieure à l'hystéropexie, et plus encore aux *hystéropexies vaginales*, qui ont en Allemagne, sous l'influence de Duhrsen, une vogue imméritée.

Il n'y a rien à dire sur les opérations pour *déchirures du périnée* et *prolapsus génital*. Ce sont des opérations anciennes, faites dans le monde entier, et auxquelles il n'a été apporté que des perfectionnements de détail, en particulier par Lawson Tait; en France, la *colpopérinéoplastie* de Doléris mérite une mention au milieu des procédés multiples que chaque chirurgien combine à sa façon. Pierre Delbet, Proust et Duval ont publié d'intéressantes recherches sur la *suture des releveurs*. Seul le *cloisonnement du vagin* de Le Fort est basé sur un principe vraiment original.

Rappelons aussi la part prise par Duret dans la réduction sanglante de l'*inversion utérine*.

Pour les fistules *vésico-vaginales*, d'ailleurs de plus en plus rares, et que le Français Jobert de Lamballe fut le premier à traiter chirurgicalement et à guérir, tout le monde revient, sous l'impulsion principale de Ricard et de Bégouin, au procédé français de Duboué — par dédoublement de la cloison. Braquehaye s'est rencontré avec Fergusson dans la description d'un bon procédé, encore qu'un peu compliqué, et Forgue a étudié la cure de ces fistules par voie haute, à travers la vessie.

Aucune affection gynécologique n'a donné lieu à autant de travaux que le cancer de l'utérus.

L'*hystérectomie vaginale*, déjà faite par Sauter et par Récamier, et abandonnée pendant longtemps, reprise par Czerny vers 1878, réintroduite par Demons en France, où elle était presque née, exécutée très souvent par Péan, Richelot, Bouilly, Segond et tous les gynécologistes, est une opération mauvaise et qu'il ne faut plus faire depuis que nous avons mieux.

L'opération de Schauta, qui en même temps que l'utérus enlève la partie supérieur du vagin, vaut mieux, mais elle ne saurait être comparée aux interventions abdominales.

En 1878, également, Freund avait pratiqué avec succès la première hystérectomie abdominale pour cancer utérin. Elle donna ensuite des résultats désastreux, surtout en Allemagne, où elle était presque exclusivement pratiquée. Elle fut donc abandonnée et ne revit le jour que quinze ans plus tard, au moment où les perfectionnements de la technique permirent de la mener à bien.

La conception première de l'opération moderne, extirpation de l'utérus, du col avec le tissu péricervical et de l'extrémité supérieure du vagin en un seul bloc, est américaine et est due à Ries, de Chicago, qui l'a préconisée dès 1895.

Et c'est à peu près à cette époque que commença un peu partout, et en particulier en Amérique, en Allemagne et en France, une série d'opérations dues à un certain nombre de chirurgiens, dont je m'honore d'avoir été, avec Terrier, avec Chaput. En Allemagne, Wertheim, bien qu'il n'ait point été le premier à décrire ni à faire l'opération, s'y est attaché avec assez de persévérance pour qu'il soit juste de lui conserver son nom. Aujourd'hui, elle donne des résultats admirables, au point qu'il est permis de dire que, grâce à la technique moderne que plusieurs d'entre nous, parmi lesquels A. Pollosson et Lecène, ont contribué à perfectionner, le cancer de l'utérus, qui passait autrefois pour incurable, est peut-être, de tous les cancers, celui qui guérit le mieux.

Tel est le résumé rapide, rempli sans doute de lacunes et d'oublis, du rôle des chirurgiens français en gynécologie. Mais ils n'ont pas fait que travailler, ils ont aussi beaucoup écrit. Je ne puis citer ici que les ouvrages d'un caractère général. J'ai déjà parlé du livre de Pozzi, qui vint le premier, et qui, complété et mis au point par son élève Jayle, est une merveille de science et de documentation. A côté de lui, le traité que Legueu a écrit avec Labadie-Lagrave, le maître toujours vaillant de la gynécologie médicale, et celui que j'ai fait moi-même avec A. Siredey, qui, lui aussi, est un maître dans cet art difficile, contribuent à porter hors de nos frontières le bon renom de la science française.

La *chirurgie infantile* a toujours eu en France d'éminents représentants. Dans la période qui nous occupe, le premier rang revient à Lannelongue, dont les découvertes perpétueront la mémoire. Après lui, Saint-Germain, Félizet, Brun, trop tôt disparu, Villemin, qui portait dignement un grand nom, et maintenant Jalaguier, Menard, Rieffel, Veau, Calot, Redard, Mencière, Estor, Frœlich, Curtillet, Nové-Josserand, Savariaud, Ombrédanne, Auguste Broca, qui, sans parler d'un livre excellent, a fait sur tous les points de cette chirurgie si spéciale, et en particulier sur les *hernies*, le *bec-de-lièvre*, les *pieds bots*, des travaux d'une grande originalité, et Kirmisson, enfin, qui a, sans préjudice de nombreuses études de chirurgie générale, étudié avec une parfaite maîtrise, ces affections difficiles de l'adolescence, qui demandent, pour être bien connues, à la fois une observation pénétrante, une vaste érudition, un profond esprit d'analyse et une patience que rien ne lasse.

Il est enfin des hommes qui ont, eux aussi, contribué à la gloire de la chirurgie française, en la rendant plus aisée, en lui permettant d'accomplir ce que, sans eux, elle n'aurait jamais pu faire. C'est l'admirable phalange des ouvriers qui ont construit notre merveilleux arsenal. Un outillage parfait est une condition indispensable de toute bonne chirurgie, et l'outillage parfait, ce sont les constructeurs, qui sont souvent aussi les inventeurs de nos instruments, qui nous le fournissent.

Il est, sous ce rapport, un nom qui domine tous les autres et qui est illustre dans le monde entier, c'est celui de Collin, de cet homme supérieur, mais toujours simple et modeste, qui, depuis cinquante ans, a été le collaborateur de chaque jour des chirurgiens français, et dont le nom est inséparable de l'histoire de la chirurgie.

Et je ne terminerai pas sans citer encore un nom, un dernier, celui de Paquelin, l'inventeur de cet instrument merveilleux, qui est peut-être celui qui a rendu le plus de services et qui, dès son apparition, a fait le tour du monde, le thermo-cautère. C'était un esprit paradoxal, mais qu'illuminaient parfois les lueurs du génie, et c'est par le nom de ce grand ami disparu que je veux terminer cette étude, dont je ne me dissimule pas les lacunes et les imperfections, mais au cours de laquelle je me suis efforcé d'être juste.

Et maintenant des jours nouveaux vont se lever sur le monde! La France, la grande France d'autrefois va revivre. Le sang qui coule dans les veines de ses enfants, le sang généreux qui ruisselle aujourd'hui sur les champs de bataille va féconder les moissons futures. Tâchons de nous élever tous à la hauteur de nos soldats, qui sont redevenus les plus grands soldats de l'Histoire! Travaillons tous, mais travaillons à la française, dans la clarté de notre esprit et à la lumière de notre raison. Appelons à nous ceux qui, après la défaite prochaine de l'Allemagne, ne voudront plus se soumettre à l'influence de cette nation qui a, pendant cinquante ans, fait peser sur le monde le lourd fardeau de sa méthode.

Nous allons vaincre par la force de nos armes et l'héroïsme de nos soldats. Que dans cet art admirable de la chirurgie, le développement de nos qualités françaises nous apporte aussi la victoire!

DU DIAGNOSTIC CLINIQUE DE L'EXAGÉRATION ET DE LA PERSÉVÉRATION DES TROUBLES NERVEUX FONCTIONNELS

Par M. Paul SOLLIER
Médecin-chef du Centre neurologique de Lyon.

Il règne actuellement deux courants parmi les neurologistes au sujet de la fréquence de la simulation des troubles nerveux fonctionnels consécutifs à des traumatismes. Pour les uns, elle serait très rare; pour les autres, qui considèrent ces accidents comme le résultat d'une sorte de simulation plus ou moins consciente, ou même inconsciente, — encore que cette épithète jure d'être accolée au mot simulation, — elle serait, au contraire, presque la règle.

Mais aujourd'hui, en présence des chocs d'une violence inusitée, et dont la mesure même nous échappe, qui atteignent le système nerveux, on doit laisser de côté toute idée théorique préconçue pour ne se placer qu'au point de vue des faits et de la clinique.

Du reste les partisans les plus convaincus de la théorie qui fait des troubles fonctionnels de la névrose traumatique, comme de l'hystérie elle-même, des phénomènes d'auto-suggestion, d'imitation ou de simulation, sont obligés de reconnaître que dans de nombreux cas on se trouve en présence d'accidents réels, où la question de simulation ne peut pas se poser.

Ils conviennent également que les sujets atteints de ces troubles, simulateurs vrais ou supposés, n'y surajoutent pas d'autres manifestations empruntées aux malades avec lesquels ils sont en contact. On a le droit enfin de s'étonner qu'une chose aussi variable, aussi personnelle que la simulation d'une maladie, puisse revêtir des caractères cliniques si constants et si identiques à eux-mêmes, partout où on les rencontre.

Pour ces différentes raisons, il m'a semblé opportun de reprendre la question dans son ensemble, et de voir si, en dehors de la surveillance des malades suspects ou de leurs aveux, la clinique seule ne permet pas de reconnaître ou de rejeter la simulation.

J'examinerai donc : A. Les *formes de la simulation* des troubles nerveux fonctionnels, et à ce propos la possibilité de leur simulation ; B. Les *signes permettant d'écarter la simulation* ; C. Les *signes permettant de l'affirmer ou de la présumer* avec une quasi-certitude.

A. Formes de la simulation. — Les divergences de vue des neurologistes ne viennent peut-être pour une grande part que de ce qu'on ne s'est pas mis d'accord sur ce qu'il faut entendre exactement par simulation.

On peut, en effet, en distinguer trois formes principales, très inégales comme fréquence et comme importance, suivant que le malade crée de toutes pièces, en les inventant ou les imitant, les accidents qu'il présente; ou que, les ayant eus réellement à un moment donné, il les reproduise volontairement, alors qu'ils ont disparu, ou les entretienne et s'oppose à leur traitement et à leur guérison; ou enfin qu'il exagère des accidents, très légers mais réels.

A ces trois cas correspondent : 1° la *simulation vraie, créatrice*; 2° la *persévération, fixatrice*; 3° l'*exagération, amplificatrice*.

Toutes trois impliquent de la part du sujet conscience et volonté d'induire en erreur.

1° Simulation vraie (*créatrice*). — Elle paraît assez rare, et est certainement la plus rare. Quand elle se produit, c'est sous la forme d'une grossière supercherie, ou de troubles moteurs élémentaires, ou de phénomènes subjectifs vagues et indéterminés.

La clinique permet facilement de démasquer cette forme de simulation. Car le simulateur n'imite qu'un symptôme, celui qui le frappe le plus — claudication, paralysie d'un membre, mutisme, surdité, etc., — et il le présente d'une façon absolue, totale, excessive, mais il ignore le syndrome dont ce symptôme fait partie. Il suffit donc de constater l'absence des autres symptômes de ce syndrome pour reconnaître la simulation, même quand elle porte sur des troubles psychiques, comme l'amnésie par exemple.

Il ne faut pas croire d'ailleurs que les troubles fonctionnels soient plus faciles à simuler que les troubles organiques. Leur physionomie est tout aussi caractéristique, leur déterminisme aussi précis, et s'il existe des signes liés exclusivement à une lésion organique, il en est d'autres, subjectifs et objectifs, qui appartiennent non moins exclusivement aux troubles fonctionnels.

Si les troubles organiques sont plus localisés, les troubles fonctionnels s'accompagnent de réactions à distance et, dans certains cas, d'un état psychologique ou moral qui en rendent la simulation très difficile, sinon impossible, aux yeux d'un clinicien compétent.

Quels sont donc d'ailleurs les troubles fonctionnels qu'il serait si aisé d'imiter?

Sont-ce ces *contractures* persistant pendant des semaines et des mois, entraînant des déformations articulaires, atteignant et dépassant presque les limites physiologiques, ne cessant pas pendant le sommeil, et s'accompagnant plus ou moins rapidement de rétractions fibreuses irréductibles?

Sont-ce ces *paralysies flasques*, avec une hypotonie musculaire qui permet de placer le membre atteint dans des attitudes que son homonyme est incapable de prendre et amène quelquefois des subluxations, et auxquelles sont superposées des anesthésies superficielles et profondes, articulaire, osseuse, électrique?

Sont-ce des *tics*, des *spasmes rythmés*, des *tremblements*, des *myoclonies*, persistant sans la moindre discontinuité pendant des mois?

Sont-ce des *anesthésies* permettant de résister au chatouillement, à l'excitation de la muqueuse conjonctivale ou pituitaire, à la faradisation la plus énergique, à la torsion des articulations poussée au maximum, et cela d'un seul côté du corps, ou même sur un seul membre?

Est-ce du *mutisme*, de l'*aphonie*, du *bégaiement*, lorsque ceux-ci s'accompagnent de paralysie ou de spasme des cordes vocales, constatés au laryngoscope?

Sont-ce des *œdèmes?* A côté de ceux produits par une constriction, vraiment trop facile à reconnaître, n'en signale-t-on pas de divers côtés qui se présentent avec tous les caractères de troubles névropathiques purs, et derrière lesquels la radiographie nous révèle des troubles trophiques osseux, comme j'ai montré qu'on en rencontre aussi dans des contractures d'aspect non moins nettement fonctionnel[1].

Est-ce du *météorisme abdominal*, comme on l'a noté à la suite de commotions par explosifs, et comme j'en ai observé moi-même un cas?

Sont-ce des *troubles sécrétoires*, comme l'anhydrose ou l'hyperhydrose unilatérales ou localisées?

Sont-ce même des *troubles de la marche*? Mais ces troubles font partie, comme tous les autres, d'un complexus symptomatique dont les caractères, très déterminés, dépassent singulièrement les limites de l'imitation qu'en peut tenter un simulateur. Il ignore, en effet, et, ne l'ignorerait-il pas, il ne pourrait réussir à réaliser, même momentanément, les attitudes réactionnelles, les gestes spéciaux, les mouvements de compensation, que le paraplégique flasque ou avec contracture, que l'abasique simple ou trépidant, que le pseudo-coxalgique, etc., présentent, sans même s'en douter, et qui permettent au clinicien d'affirmer la légitimité des troubles constatés.

1. « Contractures de forme névropathique et troubles trophiques osseux ». *Réunion méd.-chir. militaire de Lyon*, 24 Août 1915.

2° Persévération (*fixatrice*). — Autant il est difficile, et à vrai dire impossible, d'imiter exactement un syndrome fonctionnel, autant il est facile de s'y maintenir quand il existe.

Aussi la persévération est-elle aussi fréquente que la simulation vraie est rare. Elle reconnaît, d'ailleurs, des causes diverses qu'on peut ramener à cinq principales : a) l'*appréhension*; b) l'*indifférence*; c) la *mauvaise volonté*; d) l'*ignorance* de ce qu'il faut faire pour guérir; e) certains *traitements intempestifs*. On voit de suite que les conditions nécessaires de conscience et de volonté d'induire en erreur ne sont pas réalisées ici dans tous les cas, ou le sont dans une mesure très relative. Et puis, à partir de quel moment peut-on dire, a-t-on le droit d'affirmer qu'il y a persévération, durée exagérée de la maladie?

a) Dans beaucoup d'impotences fonctionnelles consécutives à des blessures ayant entraîné des attitudes vicieuses, il se produit des douleurs, des tiraillements désagréables, dès que le malade cherche à exécuter le mouvement normal. Il persiste alors, par *appréhension de la douleur*, à soutenir son bras malade, à se servir de béquilles ou de cannes, à sauter à cloche-pied, etc. Cette appréhension peut, chez certains émotifs, revêtir la forme d'une véritable phobie avec anxiété[1].

C'est aussi la crainte de la douleur que provoque la réduction des contractures qui empêche les malades de faire les efforts nécessaires pour les vaincre eux-mêmes, ou pour les laisser traiter par la mobilisation manuelle et la rééducation.

b) Beaucoup plus fréquente que cette appréhension, dont on vient vite à bout quand on veut s'en donner la peine, est l'*indifférence*, l'inertie morale des malades. Elle se montre là comme un des caractères ordinaires des phénomènes hystériques, mais elle résulte aussi de l'apathie spéciale où tombent la plupart des blessés, dès qu'ils sont hospitalisés, du fait de la détente qu'ils éprouvent d'abord, et ensuite, il faut bien le dire, de la sollicitude exagérée et inopportune dont ils sont l'objet dans certaines formations. Il appartient au médecin de réagir contre cette tendance des malades et de l'entourage.

c) Dans un certain nombre de cas, il existe une persévération volontaire et consciente. Le malade alors se refuse, sous des prétextes divers, aux traitements qu'on lui propose, dit qu'il préfère retourner de suite au front ou à son dépôt, où il sait bien qu'il n'est pas en état de repartir, et oppose la *force d'inertie* à tout ce qu'on lui dit ou fait.

Cette opposition systématique ne doit pas être confondue avec la sinistrose. Celle-ci est rare chez les blessés. Quand on la rencontre, elle apparaît comme un simple état hypochondriaque, où la préoccupation du traumatisme, de ses conséquences, de sa curabilité, surgit immédiatement, et devient d'emblée obsédante. Il ne s'agit plus là de simulation, mais d'un état psychopathique spécial, qui doit être traité à part.

d) La quatrième cause de persévération, et non la moindre, est l'*ignorance* où se trouve le blessé de ce qu'il doit faire pour guérir. On l'a soumis à l'électrothérapie, à la mécanothérapie, aux massages, etc.; on l'a mis dans des appareils, rien n'y a fait. Alors il est devenu sceptique, il s'est résigné, et attend qu'on le réforme.

Le jour où le médecin *lui-même* mobilise son membre contracturé, lui montre comment il doit mouvoir sa jambe paralysée, comment il doit s'y prendre pour marcher normalement, etc., ce jour-là il est bien rare qu'il ne se prête pas à ce qu'on lui fait faire. Il s'intéresse à ses progrès; il n'est plus passif, il devient le collaborateur du médecin, et il guérit, *parce qu'il fait ce qu'il faut, et qu'il comprend ce qu'il fait.*

A qui la faute s'il a persévéré dans son état?

1. « Impotences fonctionnelles d'origine nerveuse chez les blessés de guerre ». *Académie de Médecine*, 15 Décembre 1914.

A lui qui ne savait pas comment en sortir, ou à ceux qui n'ont pas su le lui indiquer?

e) Enfin, dans un certain nombre de cas, malheureusement trop fréquents, c'est le *traitement lui-même* qui a fixé les accidents. C'est ce qui se produit en particulier pour les contractures, malgré l'enseignement de Charcot, qui avait tant insisté sur le danger des appareils de contention en pareil cas, leur seul résultat étant de les aggraver et de les rendre plus fixes et plus irréductibles.

3° **Exagération** (*amplificatrice*). — Comme la persévération, l'exagération porte sur des troubles qui ont réellement existé, ou existent encore à un certain degré, mais elle ne vise, en général, qu'un symptôme, et non un syndrome entier : phénomènes subjectifs, comme la douleur, les vertiges, la céphalée, etc., ou impotences quelconques, telles que claudication, raideurs articulaires, attitudes vicieuses, etc. Toujours consciente, elle se rapproche plus de la simulation vraie que la persévération qui a des causes diverses.

B. Signes permettant d'écarter la simulation. — Dans le cas où une suspicion d'ordre moral pèse sur un malade au point de vue de la simulation, la clinique à elle seule nous fournit des signes capables de trancher la question.

La *disparition de certains réflexes cutanés et muqueux*, dont la réalité est certaine quoiqu'on ait prétendu et qui est en rapport avec l'anesthésie des régions atteintes, est particulièrement importante comme signe de non-simulation, surtout lorsqu'elle est unilatérale et porte sur plusieurs réflexes à la fois.

Il en est de même de l'*exagération des réflexes*, et en particulier du clonus du pied, souvent beaucoup plus prolongé que dans les affections organiques.

L'*hypotonie musculaire* qui, quoi qu'on en dise, existe dans les paralysies flasques hystériques, et même à un degré très marqué quelquefois, a une non moindre valeur, surtout lorsqu'elle est unilatérale ou localisée à un membre.

La *participation des muscles antagonistes* dans les paralysies flasques ou avec contracture, suivant la loi indiquée par Charcot, ainsi que la dissociation de certaines contractures n'affectant qu'un des muscles d'un groupe fonctionnel, ne sauraient être simulées et sont des plus caractéristiques.

Les *troubles vaso-moteurs et sécrétoires*, si fréquents, l'*atrophie musculaire* souvent si précoce, et enfin l'*atrophie osseuse* que j'ai signalée récemment dans de nombreux cas de contractures névropathiques et même dans un cas d'hémiplégie hystérique par commotion d'obus[1], permettent évidemment d'écarter toute idée de simulation.

Il en est de même de la persistance de certains phénomènes *pendant le sommeil*, tels que contractures, paralysies flasques, anesthésies, abolition des réflexes cutanés et du chatouillement, et même certains spasmes et certaines myoclonies.

Quoi que l'on pense de la pathogénie des *anesthésies*, leur valeur au point de vue du diagnostic et de la réalité des troubles qu'elles accompagnent n'en est pas moins considérable, puisqu'elles indiquent par leur présence un terrain névropathique spécial. Et il est trop de moyens pour examiner l'état de la sensibilité à l'insu d'un sujet, pour que l'explication simpliste proposée par Oppenheim, et reprise par M. Babinski, qui en font le résultat d'une suggestion maladroite et involontaire du médecin en l'examinant soit soutenable.

En admettant même qu'elle le soit pour les anesthésies superficielles, malgré leur topographie spéciale, leur superposition aux troubles moteurs et leur intensité trop marquée pour permettre la simulation, elle ne pourrait pas s'appliquer aux anesthésies profondes. Or, l'*anesthésie articulaire* mise en évidence dans la torsion des articulations, l'*anesthésie faradique* poussée au point que le courant tétanisant, avec les deux bobines engainées à fond, n'est pas perçu, et enfin l'*anesthésie osseuse*, permettent, quand elles existent, d'écarter la simulation, et cela d'autant plus que ces formes de troubles de la sensibilité sont ignorées des malades.

L'aggravation, la *fixation* bien connue des contractures *sous l'influence d'appareils de contention*, lesquels devraient pourtant produire une suggestion puissante et continue, sont encore un témoignage en faveur de leur légitimité et de la sincérité de ceux qui en sont atteints.

Enfin, si la présence de ces différents caractères pris isolément a déjà une grande valeur pour rejeter la simulation, leur coexistence en plus ou moins grand nombre l'augmente singulièrement.

C. Signes permettant d'affirmer ou d'admettre avec une quasi-certitude la simulation. — En dehors des cas, en somme exceptionnels, où il y a des aveux ou une grossière supercherie facilement démasquée, sur quoi peut-on se baser, en se plaçant au seul point de vue clinique, pour : 1° *présumer*, et 2° *affirmer* la simulation?

1° **Signes de présomption**. — Il faut les examiner dans les trois formes de la simulation.

a) *Exagération*. — On peut s'appuyer, pour la présumer, sur deux caractères principaux. Le premier consiste dans les variations d'attitude, générale ou spéciale, et de réactions du sujet suivant qu'il se sait observé ou non. Il faut tenir compte toutefois de l'émotivité qui exagère chez certains malades les phénomènes au moment où on les examine. Le second est la disproportion évidente entre les réactions sensitives et les signes objectifs. Encore faut il compter avec les différences individuelles au point de vue de la douleur, et être assuré qu'il n'existe plus aucun corps étranger dans les tissus où le malade accuse des sensations douloureuses.

b) *Persévération*. — La présomption de simulation est ici des plus délicates, et repose plutôt sur une impression d'ensemble que sur des signes bien définis. La trop longue durée des accidents ou l'inefficacité des divers traitements employés ne peuvent suffire à l'établir.

S'il nous est déjà impossible, en temps de paix, d'assigner une durée quelconque à des troubles névropathiques survenus sous des influences incomparablement moins violentes que celles que nous rencontrons pendant la guerre, comment le ferions-nous en présence de ceux produits chez nos blessés par des chocs et des commotions dont nous ignorons les effets exacts sur notre organisme et sur le système nerveux en particulier?

Quant à l'inefficacité des traitements, elle ne signifie rien, car tout dépend du genre de ces traitements et surtout de la manière dont ils ont été appliqués.

Ce qui a le plus de valeur comme indice de la persévération, c'est assurément la force d'Inertie, le mauvais vouloir, la résistance qu'oppose le sujet au traitement rationnel qu'on veut lui faire suivre.

c) *Simulation vraie*. — A côté de l'impression spéciale qui se dégage de l'ensemble des manières d'être et de parler d'un simulateur, on a cru voir dans certaines attitudes d'apparence paradoxale, dans la persistance de certaines réactions, dans l'association de certains phénomènes d'ordre opposé, des indices d'une simulation possible. Mais on doit être très prudent et ne pas baser son opinion sur un seul de ces signes, mais seulement sur leur coexistence en plus ou moins grand nombre.

Dans bien des cas, en effet, les attitudes bizarres qu'on observe — contractures en flexion sur un segment de membre et en extension sur un autre, contracture d'un membre et paralysie flasque d'un autre, possibilité de certains actes et impossibilité pour certains autres, utilisant cependant les mêmes muscles, etc., — bien loin d'être des signes de simulation, sont au contraire caractéristiques des troubles fonctionnels de la névrose traumatique et de l'hystérie en général.

Si paradoxales qu'elles paraissent, les attitudes observées dans ces cas font partie d'un syndrome fonctionnel obéissant à un déterminisme très précis qui permet au clinicien compétent de les distinguer au premier coup d'œil des attitudes contorsionnées que prennent les simulateurs qui cherchent à les imiter.

La *persistance des réactions électriques* normales des nerfs et des muscles, pas plus que l'*intégrité des réflexes tendineux*, ne prouvent rien au point de vue de la simulation, mais attestent simplement la nature fonctionnelle des troubles observés. Il n'en est pas de même de celle des réflexes cutanés et muqueux malgré un état de contracture ou de paralysie accentué, qui ne va pas sans une anesthésie superposée aux troubles moteurs, anesthésie qui entraîne la perte ou l'atténuation, à un degré plus ou moins marqué, de ces réflexes.

La *cessation des troubles pendant le sommeil* constitue une présomption sérieuse de simulation. Car, quoiqu'on en ait dit, les paralysies, les contractures et les anesthésies hystériques ne cèdent pas pendant le sommeil et, quant à certains troubles moteurs, tels que des spasmes rythmés ou des myoclonies, qui cessent le plus souvent dans ces conditions, ils partagent ce caractère avec des phénomènes de même ordre d'origine constitutionnelle ou organique, où toute simulation doit être exclue.

La *disparition brusque ou très rapide d'un accident* peut faire croire qu'il a été simulé à un moment donné. Mais jamais la guérison n'est subite, malgré les apparences. Elle survient suivant un ordre décroissant très déterminé, comme l'a montré Charcot à propos des guérisons miraculeuses. Il ne faut pas oublier, non plus, que l'époque à laquelle se produisent ces guérisons soi-disant brusques a une importance de premier ordre, car, quelle que soit l'opinion qu'on se fasse de la pathogénie des troubles nerveux fonctionnels, tout le monde s'accorde pour reconnaître que leur guérison est d'autant plus facile et rapide que l'intervention thérapeutique a été plus précoce.

Un bon signe enfin, qui doit toujours attirer l'attention, est l'intensité, l'*énormité* d'un phénomène unique contrastant avec l'absence d'autres troubles à un degré quelconque.

2° **Signes de certitude**. — Les aveux, ou la constatation d'une supercherie, ou la prise en flagrant délit sont les seules preuves certaines de la simulation. Mais il en est d'autres qui, si elles n'ont pas la même valeur, permettent une quasi-certitude permettant d'acculer le simulateur à avouer ou à se couper.

On a indiqué à l'usage des experts en matière d'accidents du travail et des conseils de revision, toute une série d'épreuves permettant de démasquer la simulation. On peut en imaginer bien d'autres. Elles ne s'appliquent qu'à un nombre de cas spéciaux et assez restreint. Elles ont surtout pour but d'amener par surprise certaines réactions automatiques réflexes, involontaires, chez le sujet suspect, sous forme de gestes, d'actes, de mouvements élémentaires ou de paroles.

Mais la plupart de ces épreuves sont sujettes à critiques, sont inconstantes, et n'ont de valeur que si elles réussissent *d'emblée*. Elles constituent donc, pour la plupart, des signes de présomption plutôt que de certitude. Elles sont cependant à tenter dans certains cas délicats, mais on ne doit pas trop faire fond sur elles.

C'est à la clinique qu'il faut s'adresser par-dessus tout pour affirmer la simulation, et il y a de

1. Réunion méd. chir. mil. de Lyon, 20 Octobre 1915.

grandes chances pour qu'elle suffise, et que les épreuves spéciales à certains cas ne viennent que confirmer ses constatations.

Elle nous fournit des *signes objectifs* et positifs et des *signes négatifs*.

Les *signes positifs* ne sont autres que les caractères cliniques des syndromes fonctionnels nerveux, lesquels sont soumis à un déterminisme aussi précis, aussi rigoureux que les syndromes organiques, et ne sont nullement laissés à la fantaisie de l'imagination de ceux qui les présentent. Un certain nombre de caractères les distinguent. Ce sont : 1° leur topographie segmentaire et fonctionnelle sans rapport avec les territoires anatomiques nerveux; 2° la participation des antagonistes dans les paralysies et les contractures; 3° la superposition des troubles de la sensibilité aux troubles moteurs; 4° la disparition de réflexes cutanés et muqueux; 5° l'automatisme, à la fois physiologique et psychologique, et l'altération des représentations mentales qui accompagnent les manifestations anciennes ou intenses; 6° l'hypofonctionnement même quand il y a une hyperexcitabilité apparente.

Tout trouble qui échappe à un de ces caractères peut être légitimement suspecté de simulation.

La suspicion se change en certitude par l'adjonction des *signes négatifs*, c'est-à-dire de ceux que nous avons indiqués au paragraphe B comme permettant d'écarter la simulation, et parmi lesquels il faut citer au premier rang l'absence de troubles de la sensibilité.

Conclusions. — 1° La simulation vraie, complète, des troubles nerveux fonctionnels est rare; l'exagération l'est beaucoup moins, la persévération est très fréquente.

2° Les troubles nerveux fonctionnels constituent des syndromes parfaitement définis dans leur forme et leur évolution; leurs caractères complexes en rendent la simulation extrêmement difficile sinon impossible, et elle ne porte que sur un des symptômes les plus apparents, mais non sur l'ensemble de ces syndromes.

3° La clinique suffit donc, à elle seule, à écarter ou à révéler la simulation, et les épreuves proposées pour la démasquer ne servent surtout qu'à la confirmer.

4° Aucun signe isolé, positif ou négatif, ne suffit pour affirmer la simulation, mais la coexistence seule d'un plus ou moins grand nombre d'entre eux.

5° Toute idée théorique préconçue sur la genèse des troubles nerveux fonctionnels doit être, surtout dans les circonstances actuelles, laissée de côté dans la recherche de la simulation.

PIEDS BOTS ÉQUINS TRAUMATIQUES PRÉCOCES

Par le Dr P. HARDOUIN

Aide-major de 2e classe,
Chef du service de Chirurgie orthopédique
de la Xe région.

La fréquence des pieds bots équins traumatiques, résultats des blessures de guerre, est considérable. En laissant de côté les déformations non exceptionnelles, liées à une immobilisation prolongée du pied en mauvaise position, et parfois sans relation apparente avec la blessure, nous notons tout particulièrement parmi les causes les plus fréquentes, les plaies du cou-de-pied et du mollet, celles de la cuisse et du creux poplité. Il existe aussi des pieds bots équins fonctionnels, consécutifs à la flexion légère du genou, produits par la nécessité d'augmenter la longueur du membre et que nous pourrions appeler des pieds bots de compensation.

Parmi toutes ces variétés d'équinisme, une forme a particulièrement attiré notre attention. Elle est caractérisée par l'apparition très précoce de la malformation. On ne saurait trop attirer sur elle l'attention, car, en général, facile à prévenir ou à traiter au début, elle devient rapidement incurable par les moyens de douceur, et elle ne tarde pas à nécessiter un traitement chirurgical.

Le premier cas qu'il nous a été donné d'observer existait déjà très accentué, moins de trois semaines après la blessure. Point intéressant, et qui tout de suite avait attiré notre attention, il ne s'agissait pas d'un gros délabrement de la région postérieure de la jambe, pouvant expliquer par un phénomène de cicatrisation large et rapide, la rétraction hâtive du tendon d'Achille. Le blessé, au contraire, avait été atteint très légèrement. Une balle avait traversé le mollet en séton sans produire d'éclatement et il persistait seulement un petit suintement aux deux orifices cutanés.

Après une douzaine de jours au lit, le blessé avait essayé de se lever, mais devant la douleur assez vive qu'il ressentait encore en posant le pied à terre, il avait demandé et obtenu une paire de béquilles grâce auxquelles il circulait dans la salle, le pied en équinisme.

Depuis lors, nous avons vu bon nombre de pieds bots précoces variant de quinze jours à cinq semaines après la blessure. Leur histoire est presque toujours calquée sur la précédente; petit traumatisme du mollet et marche hâtive sans surveillance, voilà les deux facteurs principaux d'une déformation précoce qui ne tardera pas à devenir irrémédiable.

La cause est, en somme, assez facile à comprendre. Le blessé léger qui se lève trop vite après une plaie du mollet, ressent forcément, en mettant pour la première fois le pied à terre, une douleur assez vive causée par tiraillement ou arrachement de fibres musculaires au niveau du point lésé peu de temps auparavant par le projectile. Il en résulte immédiatement une contraction réflexe des muscles de la partie postérieure de la jambe ayant pour but d'immobiliser la région douloureuse, et par le fait même la traction exercée sur le tendon d'Achille entraîne le pied en extension forcée.

Le rôle de la contracture est facile à constater chez ces malades. Il est d'ailleurs de toute évidence qu'il ne peut s'agir de rétraction cicatricielle au bout de trois semaines avec une lésion de peu d'importance. En outre, en y mettant une certaine force et en allant sans brusquerie, on peut arriver, sur des malades au repos depuis quelque temps, à faire reprendre au pied la position normale.

Mais si le blessé est laissé en liberté et que chaque jour, à chaque moment, des mouvements malencontreux entretiennent chez lui, d'une façon permanente, l'état de contracture que nous venons de constater, il ne tardera pas à se produire une rétraction forte, bientôt définitive, du tendon d'Achille et le pied bot équin irréductible est ainsi constitué.

Cette variété d'équinisme consécutive, à une contracture précoce des muscles du mollet, est donc extrêmement importante à connaître, puisqu'elle aboutit rapidement à une infirmité définitive. En outre, il est nécessaire d'attirer sur elle l'attention du médecin, d'autant plus que son début a de grandes chances de passer inaperçu, précisément parce qu'il s'agit de blessés légers dont on s'occupe moins, et que l'on considère comme devant guérir rapidement et sans complications.

Il s'agit, en somme, de bien connaître la cause de l'affection pour parer facilement, et dès le début, aux accidents possibles d'équinisme. L'histoire du blessé que nous avons racontée plus haut nous permet de les entrevoir facilement.

Tout d'abord ne pensons pas qu'il s'agisse ici de contracture hystérique. Nous savons, certes, combien de pareils accidents se sont révélés fréquents au cours de la guerre actuelle. Les pieds bots varus, par exemple, suites de chutes ou d'entorses légères sans lésions anatomiques cliniquement appréciables ont été extraordinairement nombreux; par contre, nous n'avons rencontré que d'une façon tout à fait exceptionnelle des cas de pieds bots équins purs de nature hystérique.

Nous ne voulons pas dire que la contracture observée chez les blessés atteints de pieds bots équins précoces ne puisse être spécialement développée chez des sujets névropathes, mais nous ne saurions l'affirmer, et chez eux, en tout cas, il existait au niveau du mollet une lésion expliquant le point du départ du réflexe.

Le pied bot équin précoce se produit, en réalité, sous l'influence de deux causes évidentes : l'une tient au blessé lui-même, l'autre dépend du traitement institué.

Tous les blessés atteints de balle en séton du mollet ne font pas d'équinisme. Nous pouvons dire, au contraire, que la plupart de ces blessés légers guérissent avec un pied en bonne position. La vraie cause de la formation de l'équinisme chez le blessé tient tout d'abord à son manque d'énergie. Tout blessé qui met pour la première fois le pied à terre après une plaie du mollet, si légère soit-elle, éprouve de la souffrance. Cette souffrance ira d'ailleurs en diminuant rapidement et, avec un peu de volonté, le blessé ne tardera pas à reprendre sa marche normale. Celui, au contraire, qui se refuse à toute souffrance, même légère, réduira aussitôt au minimum la traction du muscle et marchera sur le bout du pied.

Mais la marche est difficile ainsi, au début tout au moins. Le blessé cherche donc de suite à obtenir des béquilles, ou à leur défaut des cannes, pour ne pas appuyer sur le pied malade. Il est hors de conteste que s'il se procure l'instrument cherché, son état ira en s'aggravant rapidement, jusqu'à irréductibilité absolue de l'infirmité. C'est là l'erreur du traitement.

Nous voyons l'importance de pareilles constatations et les conclusions pratiques qui en découlent.

1° Surveiller attentivement la position du pied chez tous les blessés atteints de lésions, même très légères de la région du mollet;

2° Attendre la cicatrisation complète de la plaie avant de permettre aux blessés de se lever. D'une façon générale, il est extraordinaire de constater que dans de très nombreux hôpitaux, les blessés de guerre se lèvent constamment avant la cicatrisation de leurs plaies des membres inférieurs, retardant ainsi leur guérison souvent de plusieurs semaines. Sous ce rapport, nous voyons tolérer des erreurs chirurgicales que nous n'aurions jamais autorisées dans la pratique civile en temps de paix.

Pendant la guérison des plaies, s'assurer journellement du bon fonctionnement de cou-de-pied; pour pouvoir corriger dès le début, au besoin par immobilisation dans un appareil plâtré, toute tendance à l'équinisme. En réalité, la contracture est presque toujours légère et facile à vaincre, si le blessé n'a pas essayé de marcher. Nous proscrivons ici le massage qui peut être dangereux, car il est presque toujours pratiqué par des personnes de bonne volonté qui en ignorent complètement la technique;

3° Ne permettre la marche du blessé que sous la surveillance attentive d'une personne compétente, et s'assurer que le pied applique bien à terre en bonne position. On rassurera le blessé sur la douleur légère en général qu'il éprouve dans le mollet et qu'il doit vaincre assez facilement. Les premiers essais de marche doivent être très courts pour ne pas amener de contracture. Enfin, s'il paraissait que le siège de la blessure reste encore douloureux, il ne faudrait pas hésiter à prolonger le séjour au lit et même en cas de besoin à immobiliser le pied et la jambe malade en bonne position dans un appareil plâtré.

En agissant ainsi, on rendra au blessé et au pays un service signalé, en diminuant dans une proportion appréciable, la longue théorie des pieds bots équins qu'il nous a été donné de voir dans notre service de chirurgie orthopédique.

SOCIÉTÉS MILITAIRES

RÉUNION MÉDICO-CHIRURGICALE DE LA Xe ARMÉE

(Secteur sud.)

25 Octobre 1915.

A propos du procès-verbal. — *M. Raymond.* M. Maillet ne me semble pas avoir suffisamment mis en relief les trois stades que l'on observe, habituellement, dans l'évolution des plaies de poitrine, lorsqu'il n'y a pas de gros délabrements de la paroi.

1er *stade.* — Il dure cinq à six jours en moyenne, est caractérisé par de la fièvre et des signes physiques de congestion pleuro-pulmonaire. Il correspond, à notre avis, à la constitution de l'hématome pulmonaire et pleural. La fièvre n'est pas une fièvre septique, mais une fièvre de résorption sanguine.

2e *stade.* — Il dure de six à dix jours. La fièvre tombe, plus ou moins complètement. Les signes pleuraux prédominent sur les signes pulmonaires. Parfois, les signes physiques indiquent une augmentation de l'épanchement. Le liquide retiré de la plèvre est moins sanglant.

Il y a là un stade de réaction banale de la plèvre en présence du corps étranger que constitue le caillot sanguin.

3e *stade.* — La fièvre renaît et prend plus ou moins vite la forme hectique. C'est alors qu'entre en

jeu l'infection. L'hémothorax, d'abord simple, puis constitué par du sang dilué par de la sérosité pleurale, devient un pyothorax.

Ce troisième stade ne s'observe que quand il survient une suppuration pleuro-pulmonaire. Si l'affection évolue aseptiquement, elle se limite aux deux premiers stades.

D'où la nécessité d'une surveillance attentive et prolongée des plaies de poitrine à l'aide du thermomètre, de la radioscopie et des ponctions exploratrices répétées. On arrive, ainsi, à dépister les premiers symptômes d'infection de l'hématome pleuro-pulmonaire.

Quant au traitement, nous n'avons pas l'expérience de la méthode des ponctions évacuatrices que recommande M. Maillet, et nous nous sommes bien trouvé de la méthode classique qui consiste à faire pratiquer l'opération de l'empyème, dès l'apparition des signes de suppuration.

Notes cliniques sur les plaies de guerre par petits projectiles. — *M. H. Roulland.* Il faut entendre par petits projectiles les éclats d'obus, de grenades, de bombes, de balles, les débris de silex ou de bois projetés par un explosif.

Deux faits caractérisent les blessures par petits projectiles : *l'apparence bénigne, insignifiante parfois des lésions, la constance des phénomènes infectieux* la plupart du temps très rapides et graves.

C'est comme « petit blessé » que ces blessés sont amenés à l'ambulance et en effet leur plaie est souvent infime, se bornant à une croûtelle rouge sombre recouvrant une petite effraction de la peau. On serait tenté de croire que là se borne la blessure : il n'en est rien, le petit projectile a toujours pénétré.

La sonde cannelée effondrant la croûtelle pénètre dans un trajet, rarement sous-cutané, très souvent musculaire et il peut être très long (10, 12 cm.) dans les masses musculaires épaisses. Les trajets musculaires sont difficiles à trouver, les fibres musculaires se contractant et aveuglant la voie étroite qui a livré passage au projectile. Celui-ci a entraîné avec lui des débris de vêtements très septiques, et en quelques heures on verra se développer de véritables phlegmons gazeux s'accompagnant de phénomènes généraux sérieux.

Quand le petit projectile heurte un *os court* (os des doigts, du carpe ou du tarse), il le fait le plus souvent éclater; s'il heurte un *os long*, il s'y incruste.

Roulland insiste sur les *plaies du crâne* par petits projectiles : ceux-ci peuvent ou bien frapper seulement la boîte cranienne, restant sous-cutanés et creusant seulement un sillon sur l'os : là se bornent alors les lésions, — ou bien il s'incruste dans la table externe de l'os, faisant alors éclater la table interne sur une surface plus large que son diamètre (il faut alors intervenir et trépaner) — ou bien il traverse la paroi osseuse entièrement et pénètre ou dans la dure-mère ou dans la substance nerveuse. Là encore il faut intervenir au plus tôt et extraire le projectile.

Roulland cite le cas d'un très petit projectile ayant traversé le temporal et resté méconnu pendant vingt-sept jours malgré des phénomènes d'aphasie, de céphalée et de vomissements. La trépanation évacua un abcès en bouton de chemise de la dure-mère et le malade guérit complètement.

Les *plaies articulaires* par petits projectiles sont souvent très graves, surtout quand il s'agit de grosses articulations comme l'épaule, le genou ou le poignet.

Les lésions de l'*abdomen* par pénétration du projectile dans la cavité abdominale sont très sérieuses. Roulland cite le cas d'un très petit éclat de bombe ayant donné lieu à une perforation de l'intestin grêle et à une hémorragie intestinale grave.

Toutes les plaies par petits projectiles sont éminemment contuses et dilacérées. Souvent les muscles sont déchirés sur le trajet du corps étranger, si la paroi d'un vaisseau est touchée insuffisamment pour donner lieu à une hémorragie abondante, il se crée souvent des anévrismes toujours graves.

Le *traitement* de ces blessures relève de la chirurgie générale : larges débridements, drainages. Roulland insiste sur la nécessité, dans les plaies osseuses, d'enlever avec soin toutes les esquilles osseuses libres, faute de quoi on verra s'éterniser des suppurations abondantes. Les infections de la main et du pied, en raison des gaines tendineuses, sont particulièrement tenaces et redoutables.

L'*antisepsie* seule est de mise dans de telles plaies : il ne faut pas être trop exclusif et vouloir appliquer dans tous les cas tel ou tel antiseptique. « En chirurgie, l'argument clinique prime tous les autres » (Pozzi) et là où un antiseptique a échoué un autre réussira souvent.

Roulland recommande surtout l'eau oxygénée, le liquide de Carrel-Dakin, le liquide de Locke et l'aniodol.

L'héliothérapie, l'air chaud lui ont donné d'excellents résultats dans les plaies atones.

Roulland est d'avis de *toujours rechercher* le projectile même de petit volume; il donne pour cette recherche la préférence à la radioscopie sur la radiographie. Quand ces moyens, mis à notre disposition au front par voitures radiologiques, ne suffisent pas, on emploiera le repéreur Marion ou on recherchera le projectile sous l'écran.

Les blessés par petits projectiles réclament donc la plus sérieuse attention; le projectile sera toujours enlevé le plus tôt possible; de la précocité de l'intervention dépend la rapidité de la guérison.

Présentations de pièces. Eclatement du poumon par traumatisme thoracique. — *MM. Roulland et Coppin* présentent un poumon droit dont le lobe inférieur est déchiré transversalement dans presque toute son épaisseur, ne tenant plus que par une mince languette à la masse pulmonaire.

Il s'agit d'un homme de 30 ans qui, tombé sous le fourgon qu'il conduisait, les roues passèrent sur la partie inférieure du thorax. Transporté à l'ambulance, il présentait une dyspnée très intense et se plaignait de violentes douleurs généralisées. On constatait un emphysème sous-cutané énorme s'étendant à tout le tronc. Quelques instants après son arrivée, il mourait brusquement d'une syncope.

L'autopsie montra une fracture de la 8e et de la 9e côte, un épanchement pleural sanguin considérable et la déchirure du poumon que présentent les auteurs.

Les lésions thoraciques semblant insuffisantes pour expliquer les lésions étendues du poumon. Roulland et Coppin pensent qu'il s'agit ici d'un éclatement pulmonaire dû à une décompression brusque suivie d'une inspiration forcée.

Eventration épigastrique. — *MM. P. Gorse et P. Brocq.* Nous avons l'honneur de vous relater l'observation d'un blessé qui présenta des lésions curieuses et rares.

Le 9 Décembre 1914, dans la Marne, le soldat S... (Joseph), du ...e d'infanterie, fut atteint dans la région épigastrique par un projectile : il eut une large éventration avec perte de substance sur une étendue d'environ deux paumes de main; la paroi antérieure de l'estomac faisait hernie sur une surface d'environ la moitié de la plaie. Pas de vomissements : quelques hoquets : pas de douleurs abdominales, mais pas de gaz. Traitement : pansement, repos absolu, morphine.

Le 11 Décembre, état général excellent; nombreux gaz : pas de vomissements ni de hoquets; pas de fièvre; pouls : 80.

Le blessé alla ensuite de mieux en mieux; le 15 Décembre, la plaie suppura et on put craindre un moment l'apparition d'une fistule gastrique; le 19 Décembre, l'inflammation de la plaie avait disparu; le 20, il put être évacué sur l'intérieur : le voyage se fit sans incident.

A trois reprises, ce blessé nous donna de ses nouvelles : le 25 Janvier 1915, il nous écrivit que la plaie se cicatrisait et qu'il mangeait depuis quelques jours sans troubles digestifs accusés. Le 6 Février, la plaie n'avait plus que 6 cm. de diamètre et le blessé commençait à se lever. Entre le 25 Janvier et le 6 Février, on avait procédé, à l'hôpital où il était en traitement, à Mende, à l'extraction d'un fragment de chemise de balle resté dans le voisinage de la plaie. Le 26 Février, la plaie n'avait plus que 3 cm. de diamètre.

Cette observation nous a paru présenter deux points intéressants :

1° La rareté de la lésion et son évolution naturelle vers la guérison;

2° Le fait qu'une aussi grosse lésion, qui paraissait due à un volumineux éclat d'obus, a été produite par une chemise de balle allemande : il s'est agi, vraisemblablement, d'un coup de feu tiré avec une balle retournée, ce qui aggrave beaucoup les lésions produites.

Coprocultures dans les infections typhoïdes. — *MM. Léon Bernard et J. Paraf.* Les auteurs ont examiné, avec la méthode d'ensemencement sur gélose de Chantemesse en boîtes de Petri, 48 selles, dont 35 de sujets atteints d'infections typhoïdes. Les résultats de ces 35 examens ont été positifs 19 fois, négatifs (présence exclusive de colibacilles) 16 fois.

Dans les 19 cas positifs, l'hémoculture avait été fertile 15 fois, sur lesquels une fois seulement ces résultats ne furent pas concordants avec ceux de la coproculture (bacille d'Eberth, 3 cas; paratyphique A, 3 cas; paratyphique B, 8 cas; enfin, 1 cas où la coproculture donne un para A et l'hémoculture un para B).

Dans 4 cas seulement, l'hémoculture fut négative alors que la coproculture montrait : bacille d'Eberth, 1 fois; paratyphique A, 2 fois; paratyphique B, 1 fois.

Enfin, sur les 16 examens négatifs, 3 fois l'hémoculture fut également négative, mais 13 fois elle fut positive.

Dans aucun cas de maladie non typhoïdique, il n'a été trouvé dans les selles de bacilles du groupe Eberth-Para.

Ces résultats montrent clairement que l'hémoculture est préférable à la coproculture, qui, avec une technique plus longue, plus difficultueuse, donne des résultats moins constants.

Les auteurs ont expérimenté le procédé récemment décrit par Carnot et Weill-Hallé pour la coproculture des selles typhoïdiques. Dans 7 examens de contrôle, pratiqués avec un mélange de cultures pures de bacilles du groupe typhique et de colibacilles, ils ont observé des résultats opposés à ceux des auteurs de la méthode qui condamnent celle-ci par conséquent.

Formes et débuts anormaux de la fièvre paratyphoïde. — *MM. Raymond, Orticoni, J. Parisot.* Depuis les vaccinations, la fièvre typhoïde dans notre région paraît avoir cédé le pas aux fièvres paratyphoïdes qui ont constitué la part principale des affections de cet automne. Si nous avons trouvé chez le plus grand nombre des malades la symptomatologie habituelle de la paratyphoïde, nous avons, par contre, observé nombre de cas dans lesquels le début a présenté le masque d'une autre affection; un certain nombre de fois même, la maladie n'a jamais évolué avec l'allure de la fièvre paratyphoïde, et les symptômes sont restés, pendant toute la durée, ceux de l'affection initiale.

C'est ainsi que nous avons retrouvé le bacille paratyphique B ou ses réactions humorales dans les formes cliniques suivantes :

1° *Ictères* présentant la symptomatologie de l'ictère infectieux banal. L'ictère a constitué toute la maladie, et ne s'est différencié, cliniquement, en rien des autres ictères infectieux.

2° *Diarrhées dysentériformes*; elles aussi ont constitué toute l'affection, ou ont été suivies d'une période plus ou moins longue de fièvre continue. Dans un cas, ce syndrome s'est compliqué d'une hémorragie intestinale tout à fait typique.

3° *Congestions pleuro-pulmonaires*, ne se différenciant pas cliniquement des affections du même ordre, banales, à pneumonocoques, et caractérisées par un point de côté violent, des crépitations sous-pleurales, une mince lame de liquide riche en polynucléaires, une résorption locale traînante. Ici, également, l'épisode pulmonaire a été isolé, constituant un *pneumo-paratyphus*, ou a été suivi, plus rarement, d'une période de fièvre continue.

4° *Syndrome méningé*, avec liquide cérébro-spinal aseptique, et état simulant au début une *affection choleriforme* (un cas).

5° *Angines.* Dans le décours d'angines, d'apparence banale, mais à évolution traînante (jusqu'à quatorze jours d'évolution), ont apparu des symptômes typhiques avec fièvre continue; dans un cas, des hémorragies intestinales massives, avec syndrome de pseudo-perforation, se sont manifestées.

Il ne nous paraît pas que, dans ces faits, il y ait succession ou coexistence d'une affection banale avec une fièvre paratyphoïde, car nous n'avons jamais trouvé dans le sang que le bacille paratyphique B à l'exclusion de tout autre. D'autre part, des complications telles que l'hémorragie intestinale apportent leur signature au diagnostic. Enfin, dans bon nombre de cas, la symptomatologie a été tout entière absorbée par l'affection primitive au point qu'on ne pouvait songer à une succession ou à une coexistence de deux maladies.

L'infection par le bacille paratyphique déborde donc le cadre habituel de la maladie dite fièvre paratyphoïde et conditionne un certain nombre d'affections d'apparence banale. Cette constatation présente un intérêt considérable au point de vue de la prophylaxie et du traitement.

— *M. G. Roussy.* A côté des formes et des modes de débuts anormaux de la fièvre paratyphoïde

que viennent de nous exposer MM. Raymond, Orticoni et Parisot, il y a lieu de faire place à un sixième type clinique dont j'ai eu récemment l'occasion d'observer deux cas. Chez ces malades, l'infection paratyphoïde a revêtu, dès son début et durant toute son évolution, le masque de la confusion mentale aiguë, avec idées délirantes dans un cas, avec stupeur dans un autre. En raison de la marche de la température, l'hémoculture fut pratiquée par M. Orticoni et révéla la présence dans le sang du paratyphique B.

— *M. Léon Bernard*. J'ai également observé les faits très intéressants rapportés par M. Raymond. Mais ils ne paraissent pas spéciaux aux bacilles paratyphiques. Ils sont susceptibles de deux interprétations suivant les cas. Les uns représentent des cas d'infection typhoïde à début localisé : les auteurs classiques avaient déjà vu les fièvres typhoïdes à début pneumonique (pneumo-typhus) méningé, psychosique (folie typhique), appendiculaire, etc. Qu'il s'agisse du bacille d'Eberth ou des paratyphiques, ces faits sont de même ordre. Les autres ne sont que des formes localisées de l'infection, sans manifestations typhoïdiques; mais dans les travaux de ces dernières années, on avait également décrit des formes extra-intestinales de la fièvre typhoïde (Bezançon) : angio-cholécystite, méningites, etc... Enfin il est possible, comme M. Raymond l'a dit, que certains cas relèvent d'infections associées ou successives : entérites dysentériformes, angines. Sur ces divers terrains, l'infection éberthienne et les infections paratyphiques sont parfaitement assimilables. Si nous voyons plus de ces cas d'origine paratyphique que d'origine éberthienne, c'est que, sous l'influence de la vaccination, nous voyons, d'une manière générale, plus d'infections paratyphiques que d'infections éberthiennes.

Quant à nier la valeur pathogène de virus trouvés dans le sang des malades, comme cela a été fait récemment pour le bacille paratyphique B par M. Job, les faits apportés par cet auteur, peu nombreux et peu démonstratifs, ne paraissent pas suffisants à légitimer une opinion aussi paradoxale.

— *M. Raymond*. Nous nous sommes attaché uniquement à l'étude des fièvres paratyphoïdes, parce que, cet automne, le nombre des fièvres typhoïdes nettement caractérisées a été minime dans notre région.

Si nous avions traité de nombreux cas de dothiénentérie, il est possible que nous aurions rencontré fréquemment les formes aberrantes dont parle M. Bernard. Les anciens auteurs les ont signalées, en effet, dans les guerres passées.

Nous tenant sur le terrain des faits observés, nous tenons simplement à mettre en relief la fréquence relative des formes aberrantes de fièvre paratyphoïde en temps de guerre, alors que nous les avons rarement trouvées en temps de paix, dans les épidémies que nous avons suivies.

Nous avons discuté, dans notre communication, l'hypothèse d'une fièvre paratyphoïde faisant suite à une affection banale. Si elle paraît admissible dans certains cas, en particulier dans les angines, elle ne nous paraît pas expliquer la majorité des faits relatés.

SOCIÉTÉS DE PARIS

SOCIÉTÉ DE BIOLOGIE

4 Décembre 1915.

La localisation de l'urée dans le rein. — *MM. Paul Chevallier et H. Chabanier* ont procédé à des recherches expérimentales desquelles il ressort que chez le vivant l'urée existe en grande quantité dans la substance corticale où elle occupe les cellules des *tubuli contorti*.

Evolution cytologique des hémothorax traumatiques. — *M. R. Dupérié* montre, dans sa note, que dès le septième jour le pronostic de l'hémothorax peut être basé sur l'évolution de sa formule cytologique. L'éosinophilie est l'indice d'une évolution favorable du processus morbide. Les constatations cytologiques doivent guider le chirurgien et le fixer sur l'opportunité d'une thoracotomie dans le cas de l'infection imminente d'un hémothorax.

Pleurésies symptomatiques bénignes au cours des bronchites aiguës et broncho-pneumonies. — *M. Petzetakis* a noté que les bronchites aiguës et les broncho-pneumonies s'accompagnent dans la majorité des cas d'une réaction pleurale se traduisant par l'existence de liquide dans la plèvre aseptique et d'aspect séro-fibrineux, séreux, d'aspect rosé ou trouble. En rapprochant ces épanchements avec les épanchements puriformes, qui se présentent dans les mêmes conditions, on peut dire que toute inflammation du parenchyme pulmonaire ou même de l'arbre bronchique s'accompagne d'une réaction pleurale, traduite par l'existence de liquide dans la plèvre.

Soluté physiologique chloré pour le traitement des plaies. — *MM. Cruet et Em. Rousseau* proposent pour le traitement des plaies l'emploi d'un liquide chloré obtenu en épuisant 25 gr. d'hypochlorite de calcium par une quantité suffisante d'eau à + 50°, de façon à obtenir finalement 1.000 cm³ de soluté. Après filtration, cette liqueur est additionnée de 8 gr. de chlorure de sodium ou de 12 gr. de chlorure de magnésium, puis de 2 à 3 gr. d'acide lactique ou phosphorique, jusqu'à réaction légèrement acide au tournesol ou neutre.

Ce soluté offre l'avantage, sur celui de Dakin, de pouvoir être employé à chaud.

Nouveau milieu de culture électif pour les microbes encapsulés. — *M. H. Carageorgiadès* propose pour la culture des microbes encapsulés un milieu suivant qui lui paraît constituer un milieu électif et dont voici la préparation :

A 60 cm³ d'eau distillée ajouter 30 cm³ d'un sérum sanguin quelconque, 10 cm³ de blanc d'œuf, X gouttes de glycérine neutre (compte-gouttes normal) et 0 cm³ 5 d'une solution de soude au dixième. Verser dans un ballon de 250 cm³, agiter pour mêler intimement et faire cuire à l'autoclave à + 115° pendant quinze minutes. Filtrer chaud sur papier Chardin. Répartir en tubes et stériliser à + 115° pendant dix minutes.

L'origine du sérum est indifférente; tout sérum non laqué est bon, même ancien.

La flore microbienne de la gangrène gazeuse. — *MM. Weinberg et P. Séguin* ont rencontré, dans un cas de gangrène gazeuse mortelle, associé au V. septique et au *B. œdematiens*, un nouvel anaérobie pathogène qu'ils désignent sous le nom de *B. fallax*. Ce bacille, anaérobie strict, est assez facile à cultiver, il sécrète une toxine peu active.

Recherches sur les maladies par « carence ». — *MM. E. Weill et G. Mouriquand* (de Lyon) ont recherché si la stérilisation des céréales cortiquées ne provoquerait pas des accidents comparables à ceux qu'entraîne leur décortication. Leurs expériences montrent que la stérilisation de l'orge complet, comme sa décortication, fait disparaître une substance nécessaire à la nutrition.

Injections à aspect clinique typhoïde réalisées par la présence constante d'un microcoque dans le sang. — *MM. H. Bourges, R. Lancelin et P.-R. Joly* ont trouvé dans le sang des malades suspects de fièvre typhoïde, un microcoque prenant le Gram, rarement associé à un autre élément microbien, qu'ils pensent pouvoir identifier au *Micrococcus paratyphoideus*.

Les états infectieux déterminés par la présence constante dans le sang de ce microbe constituent, de l'avis des auteurs de la note, une entité morbide bien définie pouvant être considérée comme une véritable septicémie.

Réactions méningées consécutives aux injections intrarachidiennes de sérum humain. — *MM. Arnold Netter, Jean Kœchlin et Marius Salander* ont constaté qu'à la suite des injections de sérum humain dans le canal rachidien, on observe des modifications inflammatoires du liquide céphalo-rachidien, modifications qui comportent l'apparition des polynucléaires en nombre plus ou moins abondant et peuvent aboutir à une véritable purulence de ce liquide sans qu'il y ait aucune intervention microbienne.

L'apparition de ces modifications ne paraît pas en rapport avec la quantité de sérum injecté et l'apparition de phénomènes intenses à la suite d'une injection ne doit pas faire abandonner les injections. Les auteurs ont vu, en effet, que le plus ordinairement ces phénomènes ne se reproduisent pas lors des injections ultérieures.

Hémoculture en bouillon citraté. — *MM. A. Lebœuf, J. Bounafous et P. Braun* font savoir que par l'ensemencement du sang pris à la veine dans du bouillon citraté, à raison de 2 cm³ de sang pour 10 cm³ 1/2 de bouillon citraté (bouillon peptone 10 cm³, solution de citrate de soude à 10 pour 100, 1/2 cm³), on possède un procédé d'hémoculture « de nécessité » applicable en tout temps et en tous lieux, et d'une sensibilité égale à celle des procédés de Conradi-Kayser.

Action comparée du bacille d'Eberth, des paratyphiques A et B, sur les milieux au citrate de soude. — *MM. A. Lebœuf, J. Bounafous et P. Braun* ont fait les constatations suivantes :

1° En bouillon citraté additionné de sang humain à raison de 2 cm³ de sang pour 10 cm³ de milieu, le para A n'a jamais donné de coagulation;

2° En bouillon citraté tournesolé, le paratyphique A donne une teinte rose violacé, le bacille d'Eberth et le paratyphique B font après un caméléonage plus ou moins marqué, virer le milieu au bleu. Cette réaction de différenciation, qui paraît très constante, vient utilement s'ajouter à celles qui sont déjà connues.

Nature et origine des plaquettes sanguines. — *M. Ed. Retterer* montre que, de même que le plasma lymphatique ou sanguin n'est que du cytoplasma coulant, les plaquettes sanguines correspondent aux fragments du réticulum cytoplasmique revêtus encore d'une mince enveloppe d'hyaloplasma. Versées dans le sang, elles y circulent comme les restes cellulaires qui, comme les plaquettes, ne représentent que les portions détachées du tissu ou syncytium originel.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

8 Décembre 1915.

Sur les liqueurs de Labarraque et de Dakin (*Suite de la discussion*). — *M. A. Broca*, depuis la guerre, comme avant la guerre, a coutume : 1° de ne mettre qu'une compresse de gaze sèche sur les orifices non infectés; 2° de toucher les chairs avec un antiseptique, à la fin de l'opération, lorsqu'un phlegmon rend le débridement nécessaire. Il emploie pour cela, soit l'acide phénique à 5 pour 100, soit l'immersion à l'éther, et de cela les résultats lui paraissent bons; en tout cas, il n'a pas l'impression que ce soit cliniquement nuisible. Pour les pansements ultérieurs, M. Broca est partisan du pansement sec et léger, pour laisser suinter et aérer le plus possible; il n'a guère recours au lavage que comme agent mécanique et, si ses assistants ont expérimenté diverses solutions, pour sa part la banale eau bouillie lui a semblé aussi efficace.

Le pansement humide a cependant des indications; mais elles semblent rares : M. Broca ne l'emploie guère que s'il y a de la rougeur lymphangitique autour de la plaie. En cas de phlegmon diffus, il a eu de bons résultats en faisant, pendant les trois ou quatre premiers jours, le pansement à l'éther, le membre étant entouré d'un taffetas gommé. Il ne demande pas mieux d'essayer, à la première occasion, le chlorure de magnésium à 12 pour 1.000, préconisé par M. Delbet.

Quant à la valeur de la liqueur de Dakin, il demeure perplexe à son sujet, depuis que M. Tissot a dit à l'Institut que cette fameuse liqueur était inférieure à celle de Labarraque.

— *M. Quénu* a toujours été surpris de voir préconiser un mode de pansement particulier pour les plaies, alors que ces plaies offrent tant de variétés dans leurs qualités et leur évolution.

Pour les plaies récentes, il admet les lavages et, spécialement, les lavages avec l'eau oxygénée qui mécaniquement entraînent les parties mortes, corps étrangers, etc., et qui exercent, en outre, une action excitante sur les plaies se traduisant par une coloration d'un rouge vif de la plaie et son saignement. Mais, une fois ce lavage effectué, il considère qu'il y a tout intérêt à s'abstenir d'irrigations des plaies, soit directement, soit par l'intermédiaire des drains. Il ne fait d'exception que pour certaines plaies putrides gangreneuses, et cela jusqu'à l'élimination des parties gangrenées.

L'important lui paraît être surtout de bien drainer les plaies ou, mieux encore, d'assurer l'écoulement facile du pus par de larges incisions aux points déclives. Il est des plaies de quelques semaines, des plaies d'amputation, en particulier, qui se présentent avec une teinte grisâtre, parfois avec des fausses membranes à leur surface, ou encore avec des bourgeons grisâtres suppurant abondamment et saignant à chaque pansement. Pour ces variétés de plaies, deux modes de traitement simultanés ont donné de bons résultats à M. Quénu : d'une part, des applications d'air chaud quotidiennes ou biquotidiennes à 60 degrés avec la pomme d'arrosoir et, d'autre part, le pansement avec de la poudre de quinquina. Après

quelques pansements au quinquina, les bourgeons deviennent roses, vasculaires, ne saignent pas quand on enlève le pansement à la gaze sèche.

Le quinquina donne d'excellents résultats également dans les plaies gangreneuses. Avec ce pansement, le pus, de fluide et abondant qu'il était, devient rare et prend un aspect gommeux d'une excellente signification.

Les applications d'air chaud agissent, non seulement sur la plaie elle-même, mais sur les lisières de la plaie; M. Quénu les utilise encore pour les plaies cicatrisées qui restent un peu rouges et œdématiées.

— ***M. Chaput*** n'emploie, pour ainsi dire, jamais les lavages des plaies et les pansements humides, et il est convaincu que le meilleur traitement des plaies infectées consiste dans le pansement aseptique sec, le drainage large et le saupoudrage de peroxyde de zinc.

Il faut y ajouter l'irradiation avec des lampes électriques à réflecteur, maintenues aussi près de la plaie que le malade peut le supporter. Avec des séances d'une heure chaque jour, les plaies les plus infectées se détergent rapidement quand le drainage est suffisant. Aucun antiseptique ne possède une action aussi puissante que la lumière électrique; en quarante-huit heures, les plaies les plus infectées se nettoient et la fièvre tombe.

M. Chaput n'emploie les pansements humides que quand il n'y a pas de plaie à la peau; cependant il a utilisé récemment le chlorure de magnésium pour le phlegmon diffus et pour l'érysipèle, avec de bons résultats; à part ce dernier liquide, il estime que tous les autres liquides sont plutôt nuisibles.

Quant au lavage des plaies, c'est une pratique déplorable, surtout l'injection dans les drains avec un bock ou une seringue. Il faut se rappeler l'observation de Marion qui, injectant de l'air dans la vessie, produisit une embolie gazeuse mortelle. L'injection de liquide dans les plaies sous pression passe aussi dans les vaisseaux en entraînant du pus; en outre, elle distend et déchire les plaies et les empêche de guérir. Quand il existe de la stagnation dans une cavité, il faut surtout la drainer largement et déclivement, si l'état général du malade ou si la disposition spéciale de la plaie ne permet pas le drainage déclive. On peut, dans ce cas, faire des lavages, mais avec des précautions spéciales; M. Chaput se contente de verser dans la cavité ou dans le drain un liquide tel que eau bouillie, sérum artificiel, chlorure de magnésium, acide picrique, bleu de méthylène, au moyen d'un verre à expérience avec lequel on verse doucement le liquide. Dans ces conditions, le lavage est utile et inoffensif et on évite les inconvénients des injections sous pression.

— ***M. Toussaint*** ne peut qu'appuyer le dire de M. Chaput relativement aux services que rend la thermo-électrisation pour modifier les plaies infectées, suites de blessures par armes de guerre. Il a ainsi traité avec succès de larges plaies osseuses, profondément infectées, suites de coups de feu. Après avoir été chauffées, elles étaient recouvertes de compresses stériles sèches imprégnées de styrax rendu liquide dans le bain-marie : c'est un désodorisant, un analgésique et un antiseptique de tout premier ordre.

Anévrismes traumatiques développés sur des artérioles musculaires. — ***M. Quénu*** fait un rapport sur deux observations de ce genre adressées à la Société par ***M. Laval.***

Dans une première observation, il s'agit d'un soldat blessé au mollet par un éclat d'obus et amené à l'hôpital quarante-huit heures après. La petite plaie paraissait simple, lorsque, le quatrième jour, la température s'éleva, en même temps que le mollet se tuméfiait. Douze jours après, la plaie fut débridée et on arriva sur un foyer intramusculaire, rempli de sang noir; le nettoyage aboutit à un jet de sang rutilant et il s'échappa en même temps une sorte de coque formée de caillots de sang durcis. Le foyer fut tamponné. Le sang provenait d'une petite artère musculaire du soléaire. Le malade guérit simplement.

Dans la deuxième observation, il s'agit encore d'une plaie du mollet, par balle. Treize jours après, on vit sourdre du sang par la petite plaie. Celle-ci fut agrandie et on en retira une masse ovalaire, du volume d'un œuf de pigeon, qui tomba d'elle-même dans la main en même temps qu'il s'échappait un jet de sang rutilant. Ce caillot durci était le contenu durci d'un petit anévrisme développé sur une artère jumelle en pleine masse musculaire. Cette fois, et avec plus de raison, M. Laval lia au-dessus et au-dessous.

L'intérêt de ces deux observations est dans le petit volume, le peu d'importance des artères lésées autour desquelles s'est développé un anévrisme traumatique.

Plaie de poitrine par balle; mort au onzième jour; migration du projectile dans l'appendice. — ***M. Quénu*** fait un second rapport sur cette observation également communiquée par ***M. Laval.***

Un territorial, blessé le 6 Juillet par balle, fut évacué le 14 à l'hôpital de Neufchâteau, porteur d'une petite plaie de poitrine au niveau du 2e espace intercostal gauche, à un travers de doigt en dehors du sternum. L'examen, très minutieux, fit porter le diagnostic d'hémothorax et d'hémopéricarde. La ponction de la plèvre permit de retirer environ 200 gr. d'un liquide séro-purulent à odeur nauséabonde. Après une légère amélioration, l'état s'aggrava rapidement et le malade mourut le 16.

L'autopsie fut pratiquée et révéla les lésions suivantes : 800 gr. de liquide dans la plèvre; lésions de péricardite; la cavité péricardique renferme, outre une centaine de grammes de sérosité roussâtre, des débris vestimentaires: la face postérieure du ventricule gauche est contusionnée; sous le diapragme, il existe une collection purulente (c'est elle qui a été ponctionnée) située entre le diaphragme et le lobe gauche du foie : l'abcès a fusé en arrière et abouti à un vaste abcès occupant l'arrière-cavité des épiploons; la rate est en bouillie; la face postérieure de l'estomac offre une perforation des dimensions d'une lentille: rien du côté de l'intestin, mais, en palpant l'appendice, on est tout étonné d'y percevoir un corps dur et allongé qui n'est autre qu'une balle allemande, non déformée, dont la pointe est tournée vers le fond de l'appendice; aucune adhérence et aucune réaction péritonitique autour de l'organe.

Le trajet du projectile aurait été le suivant : pénétration de haut en bas à travers le poumon, derrière le cœur; perforation du diaphragme, puis du lobe gauche du foie et, enfin, de la paroi postérieure de l'estomac, d'où il a cheminé par des voies naturelles vers le cæcum et l'appendice, sans provoquer aucune réaction du côté de cet organe. Peut-être cette tolérance ne se fût-elle pas prolongée lontemps.

Des abcès par injection de pétrole. — Enfin, ***M. Laval*** a adressé des observations d'abcès gangreneux par injections de pétrole.

Surpris au début par l'aspect spécial de ces abcès, M. Laval fit une enquête minutieuse et obtint des aveux. Il élargit alors son champ d'observation et résolut d'entreprendre une étude d'ensemble des abcès par injection de pétrole : c'est de cette étude que ***M. Quénu*** rend compte.

Ces abcès s'observeraient, dans la majorité des cas, dans une classe spéciale de soldats, de préférence chez les disciplinaires ou chez ceux qui ont subi leur contact. Les intéressés ont soin d'imaginer d'avance une clause plausible : c'est au niveau d'une ancienne lésion, d'une ancienne blessure qu'ils pratiquent leur injection. D'autres invoquent, comme cause de l'inflammation, des coups, une chute, un faux pas, une piqûre par fil de fer barbelé. D'autres enfin, ayant peur de se compromettre, ne disent rien, mais, si on les pousse à fond, ils se troublent, pleurent et avouent.

D'après les confidences reçues, l'instrumentation se compose de la vulgaire seringue à morphine, que l'on peut se procurer au poste de secours ou chez le premier pharmacien venu. Le contenu est poussé dans le tissu cellulaire sous-cutané en une seule fois ou en plusieurs fois, à des endroits rapprochés.

M. Laval a rencontré des abcès au pétrole aux membres inférieurs, à l'avant-bras, à la main, jamais au bras, le plus souvent à la face interne du genou.

L'aspect extérieur serait des plus typiques : c'est celui d'un phlegmon, d'une tuméfaction souvent mamelonnée s'étendant sur une surface grande comme la paume de la main, d'un rouge violacé, avec çà et là des phlyctènes à contenu purulent. La tuméfaction est souvent limitée d'une façon nette par une sorte de bourrelet rappelant celui de l'érysipèle. Parfois on peut retrouver la trace de la ou des piqûres sous forme de petits points grisâtres. La fluctuation apparaît du quatrième au cinquième jour, elle est des plus faciles à constater, ce qui est, dit M. Laval, un des caractères de l'affection. L'incision donne issue à du pus plus ou moins abondant, mais, quand on a ouvert un foyer, on est tout étonné de trouver des trabécules qui le cloisonnent. Le pus est mélangé de grumeaux et mêlé à du sang noir et fluide. Si on flaire l'ouverture de cet abcès, on est frappé par l'odeur de pétrole qui s'en dégage. Mais le liquide lui-même, exposé à l'air, perd rapidement cette odeur. Parfois le pus qui s'écoule n'a pas d'odeur, mais, si l'on introduit une compresse dans le foyer et qu'on en frotte les parois sphacélées, l'odeur est nettement sentie.

L'évolution de ces abcès offre des particularités. La détersion est très lente et dure des semaines, de nouveaux foyers de nécroses cutanées et conjonctives se produisent parfois si l'injection a été faite profondément, des débris de muscles et de tendons sont éliminés. Des infections secondaires locales et même une véritable septicémie peuvent être la conséquence de ces suppurations éliminatrices : M. Laval a dû, dans un cas, recourir à l'amputation.

La durée de la suppuration peut être de plusieurs mois et avoir un retentissement inquiétant sur l'état général.

Tel est le tableau clinique intéressant qui nous est communiqué par M. Laval.

L'aspect des lésions, le mélange des processus phlegmoneux et gangreneux, et l'odeur du contenu, voilà les caractéristiques de ces abcès provoqués par les injections de pétrole. M. Laval y ajoute une réaction chimique spéciale qui a été essayée par ***M. Theuvenot***, pharmacien de l'hôpital de Neufchâteau. Trois tubes à essai sont à demi remplis d'une eau de brome très faible, amenée à coloration d'un beau jaune rappelant la chartreuse jaune. Dans le premier, on verse 1 cm³. de pus supposé à pétrole : la décoloration est presque immédiate, le liquide prend une teinte gris clair et le pus s'accumule au fond du tube sous forme de flocons gris. Le deuxième tube sert de tube témoin. Le troisième reçoit 1 cm³ de pus provenant d'un abcès quelconque : pas de décoloration.

— ***M. Toussaint*** a observé pour la première fois un abcès de ce genre, en 1913, chez un détenu militaire qui s'était injecté du pétrole dans le dos de la main et du poignet gauches.

— ***M. Savariaud*** insiste sur ce fait que, dans les phlegmons provoqués par injection de pétrole, la multiplicité des foyers ne résulte point de la multiplicité des piqûres et que la diffusion peut être due à l'injection d'une dose un peu forte. Ce *caractère n'en a que plus de valeur pour reconnaître la nature provoquée du phlegmon*, car il n'y a pas d'autre cause qui puisse donner lieu à des placards phlegmoneux et gangreneux multiples, sans aucune porte d'entrée visible.

Extraction rapide des projectiles de guerre par le chirurgien seul, à l'aide de la lumière rouge et des repérages successifs sur l'écran radioscopique. — ***M. Henri Petit*** décrit un procédé d'extraction des projectiles sous le contrôle intermittent de l'écran, analogue à celui que M. Ombrédanne a décrit dans la séance du 9 Novembre dernier, auquel il a donné le nom d'*extraction par repérages successifs*. En voici la description :

La salle d'opération est éclairée par des ampoules rouge clair, le chirurgien porte une lampe frontale également rouge : ainsi, la rétine adaptée passe facilement de la lumière rouge à la lumière verte fluorescente sans brusque transition. Le projectile est repéré sur la peau par deux pinces repères qui limitent la zone opératoire. Les rayons Rœntgen sont alors supprimés, la lumière rouge est donnée et l'opérateur incise directement entre les deux pinces; il tombe souvent du premier coup sur le projectile. Si c'est nécessaire, un deuxième repérage est fait comme le précédent, les pinces repères sont placées en encadrant le projectile et l'on va droit vers celui-ci.

Toutes ces manœuvres sont faites sans que les mains de l'opérateur soient exposées aux rayons X et le radiographe n'a qu'à donner ou supprimer les rayons.

Par cette technique, M. Henri Petit a pu, depuis le 1er Mai 1915, enlever 138 projectiles, soit : 15 projectiles de la main, 9 de l'avant-bras, 5 du coude, 15 du bras, 9 de l'aisselle et de l'épaule, 12 du pied, 21 de la jambe, 4 du genou, 29 de la fesse, de la hanche, de la cuisse, 6 du bassin et du rachis, 1 de l'abdomen, 5 du thorax, 6 du cou, 6 du crâne.

Quoique M. Henri Petit dise qu'il ne met pas la main dans le faisceau de rayons Rœntgen, ***M. Mauclaire***, son rapporteur, lui conseille néanmoins, à cause de la diffusion, de prendre les précautions d'usage pour éviter la dangereuse radiodermite. Il faut avoir recours au tablier de caoutchouc plombé, aux lunettes à verres plombées, aux gants protecteurs de caoutchouc enduits à leur intérieur avec la solution isolante :

Solution épaisse de caoutchouc (dite, en automobilisme : « la dissolution »)	50 gr.
Essence minérale, pour diluer	50 —
Carbonate de plomb ou de bismuth	100 —

Cette solution est facile à préparer par tous les pharmaciens.

Sur la restauration de la fonction nerveuse à la suite de la suture des nerfs. — A propos de l'observation de M. Cazamian, dans laquelle, après suture d'un nerf cubital sectionné avec un écart de 2 cm. entre les deux bouts, « on avait constaté, dès le lendemain de l'opération, la réapparition de la mobilité qui va en augmentant jusqu'à la sortie de l'hôpital où elle est complète » (séance du 24 Novembre 1915), *Mme Dejerine*, convoquée par la Société, émet les considérations suivantes au sujet de la restauration fonctionnelle des nerfs à la suite de leur suture :

La restauration *rapide* de la motilité se faisant le lendemain ou le surlendemain d'une suture nerveuse est une notion absolument incompatible avec les enseignements de la clinique, de l'anatomie pathologique et de l'expérimentation. Elle ne s'observe ni à la suite des sutures *primitives*, faites immédiatement après la blessure, ni à la suite des sutures *secondaires* tardives.

Après une section nerveuse, le bout périphérique du nerf dégénère toujours et dans toute sa longueur. Si la section est *complète*, la dégénérescence est totale. Si la section est *incomplète*, la dégénérescence est partielle et se fait au prorata du nombre des fibres sectionnées.

La régénération spontanée, autonome, autogène du bout périphérique, *en dehors de toute réunion avec le bout central du nerf sectionné ou avec le bout central des rameaux musculaires ou cutanés sectionnés dans la plaie opératoire*, ne s'appuie sur aucun fait histologique ni expérimental.

Pour que le bout périphérique du nerf se régénère et se restaure, il faut que les jeunes cylindraxes issus du bout central pénètrent dans la cicatrice et la neurotisent, puis, qu'ils abordent le bout périphérique du nerf et le parcourent dans toute sa longueur, soit en pénétrant dans les anciennes gaines de Schwann, soit en longeant ces gaines, mais toujours en suivant, pour le moins, le trajet des fibres musculaires ou cutanées auxquelles ils sont destinés.

La régénération du bout périphérique d'un nerf sectionné et suturé se fait progressivement de haut en bas, et, si le nerf possède, comme au membre supérieur, par exemple, un territoire musculaire pour l'avant-bras et un autre pour la main, la restauration sera d'autant plus rapide que sera plus court le trajet qu'auront à parcourir les cylindraxes néoformés : elle commencera par le segment antibrachial et ne s'observera que plus tard dans les muscles de l'extrémité du membre.

Si la restauration motrice « rapide » n'existe pas au point de vue histologique, comment interpréter le soi-disant cas de restauration « rapide » constaté cliniquement le lendemain ou le surlendemain d'une suture nerveuse?

Lorsqu'on soumet à la critique ces observations, on constate toujours qu'elles sont entachées d'erreurs et manquent de précisions cliniques.

Du fait qu'un mouvement déterminé d'un membre puisse être exécuté par l'opéré, il ne s'ensuit pas nécessairement qu'il soit exécuté par les muscles tributaires du nerf sectionné et suturé. Se baser sur un mouvement volontaire exécuté par un segment de membre pour conclure à la restauration « rapide » d'un nerf moteur sectionné, c'est commettre une faute clinique, si *l'on ne s'assure en même temps, par l'inspection et la palpation des corps charnus des tendons*, que le mouvement est bien exécuté par les muscles du territoire lésé.

Et de suite la question se pose : *Existe-t-il pour chaque nerf sectionné un mouvement dont l'exécution volontaire constitue, en quelque sorte, la pierre de touche de la restauration motrice de ce nerf?*

Ce mouvement existe. — *Le mouvement caractéristique du radial, c'est l'extension du poignet. — Le mouvement caractéristique du médian, c'est la flexion de l'index lorsque la main est dans l'attitude de la paralysie radiale, c'est-à-dire tombante en pronation et fléchie sur le poignet. — Le mouvement caractéristique du cubital, c'est l'abduction des 4e et 5e doigts et l'adduction du 5e.*

Pendant le temps toujours long qui s'écoule entre le moment de la suture et le retour de la motilité volontaire, — temps qui, suivant la hauteur de la lésion et la longueur du trajet à parcourir, se mesure par 6, 8, 12, 15, 20 mois et davantage, — existe-t-il des signes cliniques qui permettent d'affirmer que la régénération du bout périphérique se fait et qui permettent au chirurgien comme au neurologiste d'attendre avec confiance la restauration motrice et la restauration sensibilisée du nerf suturé ?

Nous possédons deux grands signes cliniques. Ce sont : 1° *le retour progressif de la fonction musculaire qui modifie l'attitude du membre et permet son utilisation meilleure ;* 2° *l'apparition des zones paresthésiques dans le territoire cutané dysesthésique du nerf sectionné et suturé.*

Ces signes sont précoces : Mme Dejerine a constaté l'apparition des zones paresthésiques vers les 17e, 20e, 27e jours après la suture, et un retour de tonicité musculaire appréciable à la vue et, par conséquent, pouvant être fixée par la photographie, vers les 25e et 30e jours après la suture.

Que faut-il entendre par *territoire cutané dysesthésique* d'un nerf sectionné et par *zones paresthésiques ?*

Après la section *complète* d'un nerf périphérique, la *topographie* des troubles de la *sensibilité objective* correspond à tout le domaine cutané, osseux, articulaire et musculaire, innervé par le nerf au-dessous de sa lésion. Dans ce domaine, l'*intensité* des troubles sensitifs présente des degrés qui varient depuis une hypoesthésie légère jusqu'à l'anesthésie complète.

Lorsque le nerf sectionné et suturé ne se restaure pas les limites de ces zones se présentent de semaine en semaine et de mois en mois avec une netteté et une fixité désespérantes.

Par contre, dès que la restauration sensitive s'effectue, on verra apparaître dans les zones hypoesthésiées des *îlots paresthésiques*, puis des *zones* qui fusionnent, s'agrandissent peu à peu et rétrécissent progressivement la zone d'anesthésie complète.

Un autre signe important sont les douleurs spontanées irradiées sur le trajet du nerf sectionné et suturé. Ces douleurs revêtent le caractère tantôt de courbatures, dans la profondeur du membre, tantôt d'élancements, tantôt de secousses électriques, tantôt de démangeaisons calmées par le grattage ou par la friction, tantôt de fourmillements. Elles surviennent par périodes de huit, de quinze jours et semblent accompagner les poussées de croissance des cylindraxes, car leur apparition coïncide souvent, soit avec un rétrécissement d'une zone dysesthésique, soit avec un retour de tonicité.

Les douleurs et élancements que provoque la pression du tronc nerveux au-dessous de la suture sont souvent reportés par le sujet dans le territoire cutané dysesthésique du nerf lésé, et l'on peut suivre ainsi, de semaine en semaine, la progression des fibres nerveuses dans le bout périphérique.

Pour désagréable qu'elle soit pour le malade, l'apparition de ces troubles paresthésiques objectifs et subjectifs fait la joie du neurologiste : elle lui apporte la preuve que le nerf suturé est en voie de restauration.

L'absence de tout retour de tonicité, se traduisant par l'absence de toute modification dans l'attitude du membre, l'absence de toute zone paresthésique, la fixité et la netteté des limites des zones dysesthésiques indiquent, par contre, que la restauration du nerf suturé ne se fait pas, et il faudra en chercher la cause. Le plus souvent il faudra la chercher dans le procédé opératoire employé : la résection du nerf n'a pas été assez large, surtout du côté du bout périphérique ; l'obstacle (tissu cicatriciel) à la neurotisation du bout périphérique n'a pas été levé et les jeunes cylindraxes se sont encapsulés dans un nouveau névrome ; la suture a été trop serrée ; le chirurgien n'est pas allé jusqu'au bout de l'intervention, a hésité à faire une anastomose nerveuse, etc.

En pareil cas, c'est-à-dire si, par des examens cliniques répétés, on s'est assuré que la restauration motrice et sensitive d'un nerf suturé ne s'effectue pas, il ne faut pas hésiter à intervenir de nouveau.

Suture nerveuse tubulaire avec des trachées de petits animaux. — *M. Mauclaire*, dans un cas de section du nerf cubital, avec écartement considérable des deux bouts, a réuni ces deux bouts à l'aide d'une trachée de lapin et il espère, à l'aide de cette « intubation » des extrémités nerveuses, favoriser leur régénération. Il présente des trachées de poulets et d'oies conservés dans un mélange à parties égales de formol et d'alcool à 90°, trachées destinées à intuber des nerfs plus ou moins volumineux.

En 1908, Oberndörffer avait réuni 9 cas de suture nerveuse tubulaire ayant donné : 1 bon résultat, 3 médiocres, 4 négatifs et résultat inconnu. Mais cette statistique est trop faible pour pouvoir apprécier la valeur du procédé opératoire.

Deux blessés trépanés pour lésions osseuses de la région occipitale. — *M. Phocas* (d'Athènes) présente deux blessés trépanés pour lésions de la région occipitale. Dans les deux cas, il y avait des troubles visuels qui ont guéri par l'opération. L'un des blessés, aveugle depuis neuf jours, est devenu voyant dès le lendemain de l'opération. Il s'agissait d'une fracture de l'occipital avec enfoncement. On pourrait dire de ce blessé qu'il est entré dans la salle d'opération *aveugle* pour en ressortir *voyant*. C'est un bel exemple en faveur de la trépanation, qui doit être faite de parti pris toutes les fois qu'il existe une lésion osseuse du crâne.

Disjonction traumatique de la symphyse pubienne chez un cavalier. — *M. Mauclaire* présente une radiographie d'un cavalier qu'il a observé, il y a trois ans, et qui, dans une chute de cheval, se fit une disjonction symphysaire avec fracture de l'aile gauche de l'os iliaque. Il y a un écart de deux travers de doigt au niveau de la symphyse ; le côté gauche du bassin est abaissé et repoussé en arrière ; sur l'aile iliaque, on voit plusieurs traits de fracture.

Rectification. — A propos d'une observation de *corps étranger libre dans le ventricule droit*, faite par *M. Vouzelle* dans la séance du 10 Novembre dernier, des détails circonstanciés n'ayant pas été fournis sur la façon dont avait été repéré le corps étranger, quelques membres de la Société avaient cru comprendre qu'une simple radiographie avait été faite et avaient critiqué cette manière sommaire et insuffisante de repérage exécutée, pensaient-ils, par un médecin étranger à la radiologie.

A la séance du 24 Novembre une lettre rectificative de M. Vouzelle, lue par M. J.-L. Faure, prouve que, tout au contraire, l'éclat d'obus avait été repéré par M. Barret à l'aide des procédés les plus perfectionnés et avec le soin le plus minutieux et la plus grande précision, ce qui avait permis d'arriver directement sur le corps étranger.

Devant ces explications, MM. Routier et Quénu ont reconnu que leurs critiques tombaient complètement.

SOCIÉTÉ MÉDICALE DES HOPITAUX

10 Décembre 1915.

Des pastilles de sérum antidiphtérique. — *M Triboulet*, à propos d'une communication antérieure, fait observer qu'il est regrettable que l'on ne puisse aisément se procurer des pastilles de sérum antidiphtérique.

La mise en circulation courante de ces pastilles, dont l'efficacité est reconnue, n'est pas autorisée. Il y aurait lieu, cependant, d'en favoriser l'usage.

Le drainage capillaire. — *M. Chaput*, dans deux cas de pleurésie purulente, ainsi que dans des cas d'abcès froids ossifluents, de tuberculoses ganglionnaires, d'abcès chauds, de péritonite, a eu recours au drainage capillaire, qu'il estime très supérieur au drainage tubulaire, pour cette raison que l'évacuation du pus se fait sans entrée de l'air dans la poche, qui se vide comme par une soupape, fonctionnant seulement de dedans en dehors.

Encore la « ligne blanche surrénale ». — *M. Emile Sergent* a reçu du Dr H. Bass, avec autorisation de la publier, une auto-observation qui montre clairement la valeur diagnostique de la « raie blanche surrénale ». Ce symptôme permit de dépister une insuffisance surrénale longtemps méconnue et sa constatation conduisit à administrer l'opothérapie surrénale, qui eut rapidement raison des accidents ; à plusieurs reprises les accidents se reproduisirent, en même temps que réapparaissait la ligne blanche, peu après la cessation de l'opothérapie, tandis que la reprise du traitement faisait à nouveau disparaître le tout.

— *M. de Massary* fait remarquer qu'il n'a nullement prétendu que les sujets atteints d'insuffisance surrénale ne pouvaient jamais réagir par une ligne blanche.

Le diagnostic « asthénie, insuffisance nerveuse » doit faire songer à une insuffisance des surrénales ; il n'est pas douteux, du reste, que parmi les symptômes révélateurs de l'insuffisance surrénale, l'asthénie a une autre valeur que la banale ligne blanche.

Septicémies à microcoques (diplococcémies). — *MM. H. Bourges, R. Lancelin et P.-R. Joly* ont

eu occasion de soigner une trentaine de malades présentant des états typhoïdes et chez lesquels l'hémoculture, effectuée suivant le procédé classique de l'ensemencement en bile de bœuf, fit toujours retrouver un agent microbien se rapprochant beaucoup et souvent en tout point du *Micrococcus paratyphoïdeus* de MM. Sartory, Lasseur et Spillmann.

Les infections déterminées par ce microbe ont été groupées de la façon suivante par les auteurs :

I. Formes à évolution générale, affectant soit le type typhoïde comportant tous les degrés de gravité et de durée, soit le type embarras gastrique fébrile, soit encore le type grippal.

II. Formes à localisations viscérales prédominantes et, dans certains cas, exclusives, comprenant : un type pulmonaire se traduisant soit par un état congestif d'un ou des deux poumons, soit par l'apparition de foyers pneumoniques ou broncho-pneumoniques avec crachats hémoptoïques contenant d'abondants diplocoques; un type pleural avec épanchement séro-fibrineux; enfin, un type méningé avec syndrome méningite cérébro-spinale au complet et présence de diplocoques dans le liquide rachidien.

En ce qui concerne le traitement, les auteurs qui eurent spécialement affaire à une infection du type général employèrent à son égard une médication à la fois antithermique, antitoxique et stimulante, recourant à cet effet à la balnéation froide, refroidie ou tiède selon les cas. Les auteurs donnèrent encore du pyramidon toutes les fois que la céphalalgie se montra intense ou tenace, ou encore lorsque des complications névritiques se trouvèrent en jeu.

Ils recoururent aussi, en quelques cas, à des injections intra-veineuses d'électrargol, d'or colloïdal et, dans un cas, de rhodium colloïdal.

L'état général, le système nerveux, l'appareil cardio-vasculaire furent stimulés à l'aide d'injections hypodermiques de strychnine, d'huile camphrée, de spartéine et d'adrénaline. La thérapeutique, en somme, fut simplement symptomatique.

Le microbisme latent et les injections retardées. — ***M. Ch. Laubry*** rapporte plusieurs observations montrant que les techniques les plus prudentes et les moins sanglantes ne sauraient mettre à l'abri d'une injection survenant brusquement.

De l'avis de M. Laubry, cependant, ces réveils inopinés de virulence microbienne ne sauraient pas davantage empêcher le débridement d'une plaie, l'amputation d'un moignon que l'ablation d'un testicule tuberculeux ou la ponction d'une pleurésie à épanchement volumineux et dangereux sous le prétexte d'une généralisation possible de la tuberculose.

Contagion de la dysenterie amibienne dans la zone tempérée. — ***M. Richet fils*** a fait plusieurs observations d'où découlent les faits suivants : 1° la dysenterie amibienne est contagieuse dans les climats tempérés; 2° certains cas de dysenterie nostras sont provoqués par une infection amibienne.

Ces cas de contagion, estime M. Ch. Richet, paraissent être assez fréquents pour nécessiter l'isolement de ces malades et, en particulier, la séparation des dysentériques bacillaires et la désinfection systématique des selles.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

14 Décembre 1915. — *Séance publique annuelle.*

La séance publique annuelle de l'Académie de Médecine a eu lieu sous la présidence de M. Magnan.

La séance a été ouverte par la lecture du rapport général sur les prix décernés en 1915 par M. Blanchard, secrétaire annuel. M. Magnau, président, a ensuite proclamé ces prix.

La séance a été close par la lecture, par M. le professeur Debove, secrétaire perpétuel, de l'Eloge de Marcellin Berthelot, qui fut membre de l'Académie.

PRIX DÉCERNÉS EN 1915

Prix Alvarenga de Piauhy (Brésil) : 800 francs. — Trois mémoires ont été présentés. L'Académie décerne le prix à M. Gabriel Petit, professeur à l'Ecole vétérinaire d'Alfort : « Recherches sur la pathologie comparée de l'estomac ».

Prix du baron Barbier : 2.000 francs. — Trois mémoires ont été présentés. L'Académie ne décerne pas le prix, mais elle accorde à titre d'encouragement : 500 francs à M. le Dr J. Goéré, médecin de 1re classe de la marine à Brest, chef du laboratoire de bactériologie à l'hôpital de Sidi-Abdallah (Tunisie) : « Le choléra à Ferryville (Tunisie) en 1911. — Prophylaxie de la contamination cholérique par l'eau d'alimentation »; 500 francs à M. le Dr A. Rodiet, médecin en chef de la colonie familiale de Dun-sur-Auron (Cher) : « Plusieurs essais de traitement de l'épilepsie; observations cliniques »; 500 francs à M. le Dr Roger Voisin, de Paris : « Ensemble de travaux sur les méningites ».

Prix Mathieu Bourceret : 1.200 francs. — Deux mémoires ont été présentés. L'Académie décerne le prix à M. le Dr H. Busquet, professeur agrégé à la Faculté de Médecine de Nancy : « Ensemble de travaux sur la physiologie du cœur, la physiologie des vaisseaux, le système nerveux cardio-inhibiteur et études sur des drogues cardio-vasculaires ».

Prix Henri Buignet : 1.500 francs. — Quatre mémoires ont été présentés. L'Académie décerne le prix à M. le Dr M. Tiffeneau, de Paris : « Recherches chimiques et pharmacodynamiques sur les monoxy- et sur les dioxybenzylamines; contribution à l'étude des groupements actifs dans la série de l'adrénaline. »

Prix Civrieux : 800 francs. — Question : « Des formes cliniques du zona ». Deux mémoires ont été présentés. L'Académie décerne le prix à M. le Dr Méneau, médecin consultant à La Bourboule.

Prix Clarens : 400 francs. — Quatre mémoires ont été présentés. L'Académie décerne le prix à M. le Dr Jacquot, inspecteur départemental adjoint des Services d'hygiène, à Briey (Meurthe-et-Moselle), actuellement médecin aide-major à l'hôpital temporaire n° 7, à Neufchâteau (Vosges) : « Diagnostic bactériologique de la diphtérie; étude critique par la recherche de la virulence ». Une mention très honorable est accordée à M. le Dr J. M. Parrot, médecin de colonisation à Gambetta, par Souk-Abras (Constantine) : « Petit manuel du paludisme à l'usage des écoles primaires de l'Afrique du Nord ».

Prix Desportes : 1.300 francs. — Six mémoires ont été présentés. L'Académie décerne : Un prix de 1.000 francs à MM. Besnoit, directeur de l'Ecole vétérinaire de Toulouse, et Robin, chef des travaux de ladite école : « Sur la sarcosporidiose cutanée du bœuf, ses lésions et ses parasites »; Un prix de 300 francs à M. Henri Bocquillon, docteur en pharmacie, Paris : « Thérapeutique coloniale. Plantes coloniales usitées contre la fièvre bilieuse hémoglobinurique, la lèpre, le paludisme et les morsures des serpents »; Une mention très honorable est accordée à M. le Dr H. Gougerot, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris : « Le traitement de la syphilis en clientèle, l'indispensable en syphiligraphie ».

Prix Ernest Godard : 1.000 francs. — Au meilleur travail sur la pathologie interne. Cinq mémoires ont été présentés. L'Académie décerne le prix à M. le Dr Noël Hallé, de Paris : « Les formes de la tuberculose rénale chronique ».

Prix Pierre Guzman : Un titre de rente de 1.328 fr. — Trois mémoires ont été présentés. L'Académie accorde, à titre d'encouragement, les arrérages de la fondation Guzman à M. le Dr Germain Blechmann, de Paris : « Les épanchements du péricarde, étude clinique et thérapeutique. La ponction épigastrique de Marfan ».

Prix Théodore Herpin (de Genève) : 3 000 francs. — Cinq mémoires ont été présentés. L'Académie décerne le prix à M. le Dr Michel Regnard, de Paris : « Contribution à l'étude anatomo-clinique des monoplégies d'origine corticale, monoplégies totales et monoplégies partielles ». Des mentions sont accordées à : M. le Dr Stephen Chauvet, de Paris : « L'infantilisme hypophysaire (précédé d'une introduction à l'étude des infantilismes et d'une classification des syndromes hypophysaires) »; M. le Dr R. Benon, médecin de l'hospice général de Nantes : « Traité clinique et médico-légal des troubles psychiques et névrosiques post-traumatiques »; M. le Dr René Cruchet, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Bordeaux : « Traité des torticolis spasmodiques; spasmes, tics, rythmies du cou, torticolis mental, etc. ».

Prix Itard : 2.400 francs. — Cinq mémoires ont été présentés. L'Académie décerne le prix à M le Dr C. Oddo, correspondant national de l'Académie, professeur à l'Ecole de médecine de Marseille : « La médecine d'urgence, symptômes, diagnostic, traitement immédiat ».

Fondation Laval : 1.000 francs. — Les arrérages de cette fondation sont attribués comme récompense à Mlle Wahl (Marcelle), interne temporaire à l'hôpital Laënnec, Paris.

Prix Henri Lorquet : 300 francs. — Un mémoire a été présenté. L'Académie décerne le prix à MM. les Drs R. Benon et A. Legal, médecins de l'hospice général de Nantes : « Etude clinique de la démence épileptique ».

Prix Meynot aîné père et fils, de Donzère (Drôme) : 2.600 francs. — Ce prix sera décerné à l'auteur du meilleur travail sur les maladies des yeux. Trois mémoires ont été présentés. L'Académie décerne le prix à M. le Dr Ch. Abadie, de Paris : « Ensemble de travaux sur l'ophtalmologie. »

Prix Adolphe Monbinne : 1.500 francs. — Deux mémoires ont été présentés. L'Académie accorde : Une somme de 1.000 francs, attribuée comme prix, à M. le Dr J. Gravot, médecin-major de 2e classe des troupes coloniales à Hanoï (Tonkin) : « Notes anthropologiques, ethnographiques et linguistiques sur quelques peuplades sauvages du Congo, etc. »; Une somme de 500 francs, comme subvention, à M. le Dr Stephen Chauvet, de Paris, pour voyages d'études en Italie.

Prix Nativelle : 300 francs. — Un mémoire a été présenté. L'Académie décerne le prix à M. le Dr Georges Tanret, de Paris : « Travaux relatifs à la galégine ».

Prix Perron : 3.800 francs. — Huit mémoires ont été présentés. L'Académie décerne : Un prix de 2.000 francs à M. le Dr Emile Sergent, médecin de l'hôpital de la Charité, Paris : « Etudes cliniques sur l'insuffisance surrénale »; Un prix de 600 francs à M. le Dr Noël Fiessinger, de Paris : « Série de mémoires se rapportant aux ferments de défense de l'organisme en pathologie »; Un prix de 600 francs à M. Albert Rousselet docteur en pharmacie, à Noisy-le-Sec (Seine) : « Chimisme intestinal des graisses alimentaires et leur dosage en coprologie »; Un prix de 600 francs à M. le Dr A. Sartory, professeur à l'Ecole supérieure de pharmacie de Nancy : « Les champignons vénéneux; études historique, botanique et toxicologique ».

Prix Potain : 2 400 francs. — Deux mémoires ont été présentés. L'Académie décerne le prix au travail publié sous la direction de M. le Dr Emile Sergent, avec la collaboration de MM. les Drs Stéphen Chauvet, Fécarotta, d'Heucqueville, Lian, Pruvost, Ribadeau-Dumas et M. Hazard, interne en pharmacie des hôpitaux de Paris : « Technique clinique médicale et séméiologique ».

Prix Vernois : 700 francs. — Sept mémoires ont été présentés. L'Académie décerne le prix à M. Maurice Piettre, chef du laboratoire des Halles centrales de Paris, service vétérinaire sanitaire de la Seine : « Ensemble de travaux relatifs à l'hygiène vétérinaire ».

L'Académie a en outre décerné de nombreuses médailles d'or, de vermeil, d'argent et de bronze pour le service des eaux minérales de France, pour celui des épidémies et pour les services de la vaccine et de l'hygiène de l'enfance.

G. Vitoux.

ACADÉMIE DES SCIENCES

13 Décembre 1915.

Recherches sur la gangrène gazeuse. — ***MM. Weinberg et Séguin*** montrent que, si le *B. perfringens* est toujours le microbe le plus fréquent de la gangrène gazeuse, on trouve des cas où le rôle principal est joué par d'autres anaérobies, comme le *V. septique*, le *B. œdematiens*, etc. Le plus souvent la gravité de la maladie tient à des associations microbiennes, différentes suivant les cas. Que les blessés atteints de gangrène gazeuse succombent ou non à une septicémie, la mort est toujours due à une intoxication. Cette intoxication est dans beaucoup de cas le résultat de l'action simultanée de plusieurs toxines sécrétées par les microbes pathogènes associés.

Les auteurs donnent le nom de *cénotoxine* à ces poisons microbiens agissant en commun sur l'organisme, et celui de *cénotoxie* à l'intoxication générale qu'elles provoquent.

MM. Weinberg et Séguin sont arrivés à préparer des sérums contre les microbes les plus importants de la gangrène gazeuse. Le sérum antiperfringens, antimicrobien, rend des services dans les cas où le *B. perfringens* joue le rôle principal, à la condition de l'employer avant que le blessé ne soit en pleine septicémie. Les sérums antivibrion septique et anti-œdematiens sont antitoxiques. D'après l'expérience des auteurs, il est long et difficile de préparer sur même animal un sérum agissant contre plusieurs toxines.

Il est donc peu probable qu'on réussisse à préparer rapidement un sérum antipolytoxique pour la gangrène gazeuse, et cela d'autant plus que le nombre des microbes pathogènes trouvés dans cette maladie devient de plus en plus grand.

Les auteurs pensent que le meilleur moyen de réduire considérablement le nombre des cas mortels de gangrène gazeuse est de traiter préventivement toutes les plaies de guerre par un sérum mixte, c'est-à-dire par le mélange des sérums actifs préparés contre les microbes les plus dangereux de cette maladie.

G. V.

LA MÉDECINE FRANÇAISE
EN CES CINQUANTE DERNIÈRES ANNÉES

VI

OBSTÉTRIQUE

Par M. **Cyrille JEANNIN**,
Professeur agrégé à la Faculté de Paris,
Accoucheur des hôpitaux.

De tout temps, les accoucheurs français se sont tenus au premier rang parmi leurs collègues des différents pays; à toutes les époques, ils comptèrent, parmi eux, de très grands cliniciens, de très habiles inventeurs, depuis Mauriceau, depuis Levret, jusqu'à Baudelocque, Paul Dubois et Tarnier. Au cours de ces cinquante dernières années, on a vu l'art des accouchements amené à un grand point de perfection, précisément par Tarnier et ses élèves. Actuellement, dans les principales villes de France, mais surtout à Paris et à Lyon, l'obstétrique est représentée par des hommes de valeur, cliniciens avertis, expérimentateurs habiles, chercheurs infatigables. De très belles cliniques permettent à l'étudiant de s'instruire rapidement et aussi complètement qu'il le peut désirer; d'excellents traités et manuels diffusent, par toute la France, l'enseignement des grands centres; d'actives Sociétés entretiennent le goût des recherches et des fructueuses discussions.

Du travail de tous ces hommes, de l'utilisation de tout ce matériel, qu'est-il résulté? Quel a été l'apport de la France à l'obstétrique mondiale? D'un mot, nous pouvons répondre : *cet apport est considérable*, non seulement par l'importance de certains travaux, mais encore par leur immense variété.

Pour nous en rendre compte, nous allons diviser notre sujet en six paragraphes, et étudier, tour à tour, les travaux français de ces cinquante dernières années, concernant : 1° l'anatomie et la physiologie obstétricales; 2° l'eutocie; 3° la dystocie; 4° les instruments et procédés opératoires; 5° les infections puerpérales; 6° le nouveau-né. Nous terminerons par un coup d'œil d'ensemble qui nous permettra de mieux juger de l'œuvre accomplie.

I. ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE OBSTÉTRICALES

1° **Anatomie**. — Les recherches des accoucheurs et anatomistes de carrière concernant l'anatomie obstétricale se rapportent soit à l'organisme maternel, soit au fœtus et à ses annexes.

A. Organisme maternel. — *L'anatomie de l'utérus* gravide a suscité, en France, tant au cours du siècle dernier qu'au cours du siècle actuel, de nombreux et remarquables travaux : est-il besoin de rappeler les découvertes désormais classiques de Hélie et Chénantais sur la musculature utérine? La forme de l'utérus, sa situation, ses rapports avec les organes pelviens et avec l'œuf ont fait l'objet de très belles recherches dues surtout à Pinard, à Varnier, puis à Couvelaire. Ce dernier vient de publier, comme introduction à l'étude de la chirurgie utérine, toute une iconographie de l'utérus gravide, établie d'après d'admirables pièces, gloire du musée de la Clinique Baudelocque. Les vaisseaux sanguins de l'utérus ont été particulièrement bien décrits par Farabeuf, Fredet et Couvelaire, les lymphatiques par Wallich. La structure du col a fait l'objet de fines recherches de la part de Fieux, de Wallich, etc.

L'ovaire, et en particulier le *corps jaune*, a suscité de très remarquables travaux de la part de Prenant et de ses élèves.

La *vascularisation du bassin* est un des chapitres de l'anatomie qui doit le plus aux savants français. C'est ici l'occasion pour nous de mettre en vedette, et à sa place, c'est-à-dire la toute première, un homme qui eut véritablement le génie anatomique, et que nous aurons souvent à citer, nous voulons dire Farabeuf. Doué d'une rare puissance d'observation, d'un sens affiné de la recherche minutieuse, dessinateur prestigieux, « démonstrateur » unique, Farabeuf a littéralement éclairé toute l'anatomie pelvienne du feu de son génie. Ses études entreprises en vue de la symphyséotomie sont telles qu'on n'y peut rien ajouter, qu'il s'agisse de la forme du bassin, du jeu des articulations iliaques, de la vascularisation pelvienne, des rapports réciproques du bassin osseux et musculaire, de l'utérus, de la vessie et du vagin. Après lui, et grâce à lui, tout devient clair, tout paraît simple; nos chirurgiens aiment à se dire ses élèves, les accoucheurs ne lui doivent pas un moindre tribut.

Le *bassin osseux* a été également très étudié en France; il faut, à cet égard, citer Pinard et Boissard parmi les premiers; nous ne pourrions oublier, non plus, les intéressantes recherches de Brindeau sur le détroit moyen. Quant au *bassin mou*, il a été l'objet de recherches très approfondies et fécondes en déductions de la part de Farabeuf, de Varnier surtout, et tout récemment de Devraigne et Descomps.

B. Le fœtus et ses annexes. — La principale étude sur le *fœtus à terme* est due à Ribemont qui consacre à sa topographie sa très belle thèse inaugurale (1878), si riche en déductions cliniques, particulièrement en ce qui concerne l'auscultation obstétricale; la tête fœtale, avec ses dimensions, a été définitivement décrite par Budin.

Les *annexes du fœtus* ont fait, dans notre pays, l'objet de recherches multiples : avant tout, il convient de rappeler la très remarquable thèse de Bar (1881) sur l'origine du liquide amniotique, où cet auteur fit preuve d'une particulière habileté expérimentale et que nous retrouverons à propos des anomalies de l'œuf. Le placenta, et plus particulièrement la topographie et le rôle du plasmode sont désormais bien connus, grâce aux travaux de de Grandmaison, Letulle, Nattan-Larrier et Brindeau.

Ce serait dépasser les bornes de notre sujet que de nous étendre sur l'embryologie : toutefois, nous ne pouvons pas ne pas citer les travaux de Prenant. De même, on ne s'étonnera pas, dans la patrie d'Isidore Geoffroy-Saint-Hilaire, de rencontrer, en ce qui concerne la tératologie, Dareste. Ce savant, aussi distingué que modeste, a consacré toute une vie d'études patientes, cachée dans son laboratoire, loin des brigues et des honneurs, à des recherches *sur la production artificielle des monstres*, qui égalent son nom à ceux des plus célèbres.

2° **Physiologie**. — Nous pourrions citer, sur ce sujet, nombre de travaux, mais il en est un qui, par son importance, prime tellement les autres, qu'à dessein nous ne retiendrons que lui. Nous voulons parler des recherches de Bar sur *l'Urine et la nutrition pendant la grossesse*. Ces recherches qui avaient fait l'objet de nombreux mémoires, se trouvent réunies et complétées dans le deuxième volume des *Leçons de pathologie obstétricale* publiées par cet auteur en 1907. Cette étude, vraiment unique, et où on ne sait s'il faut surtout admirer la patience et la variété des recherches, ou l'ampleur et la clarté des vues d'ensemble et des déductions, met au point l'histoire des échanges nutritifs chez la femme enceinte; grâce à une méthode rigoureuse et quasi mathématique, Bar a pu démêler ces questions qui pouvaient paraître inextricables. Des années de labeur assidu, où il fut aidé par R. Daunay, lui ont permis d'arriver à cette conception, si nouvelle et si féconde en déductions, que la grossesse, toutes les conditions étant supposées normales, n'est pas une période de sacrifice, mais bien, suivant une heureuse expression, « une *symbiose harmonique homogène* ». Nous ne voyons rien dans la littérature obstétricale étrangère qui puisse être mis au-dessus de ce travail.

II. L'EUTOCIE

1° **Grossesse**. — En traitant de l'anatomie et de la physiologie obstétricales, nous avons déjà cité les principaux travaux français concernant la grossesse normale; il ne nous reste plus, dans ce paragraphe, qu'à mentionner l'œuvre de nos concitoyens touchant les *moyens d'exploration clinique* de la femme enceinte.

L'auscultation ne sera rappelée que pour mémoire, les remarquables travaux qui lui ont été consacrés par Lejumau de Kergaradec et Depaul étant antérieurs à l'ère actuelle; encore convient-il de remarquer combien les recherches de Pinard et de ses élèves ont, depuis, apporté de précision sur la localisation des foyers d'auscultation.

Ce qui est autrement important, c'est l'étude du *palper abdominal* à laquelle Pinard se consacra si heureusement. Son *Traité du palper abdominal*, paru en 1878, marque une date dans l'histoire de l'obstétrique, date dont on comprendra toute l'importance en songeant aux résultats merveilleusement précis que fournit cette méthode scientifiquement appliquée. Enfin, mentionnons les études plus récentes de Bonnaire sur l'examen de l'utérus gravide de quelques semaines et le diagnostic précoce de la grossesse.

2° **Accouchement**. — La *contraction utérine* a fait, dans ces dernières années, l'objet de recherches extrêmement ingénieuses, de la part de Fabre (de Lyon), qui est parvenu, mieux que ses devanciers, à en mesurer l'intensité. L'étude de la *position de la tête*, lors de son entrée dans le bassin et durant toute sa descente, a été très bien étudiée par Tarnier et Pinard; en ce qui concerne sa rotation, il faut citer tous les travaux qui ont établi le rôle du plancher coccy-périnéal; ce rôle, entrevu et même démontré expérimentalement par Paul Dubois, a été définitivement mis au premier rang, grâce aux recherches anatomo-cliniques de Varnier et de Farabeuf : toute l'histoire des occipito-postérieures s'éclaircit de ce fait.

Budin, Bar, Bonnaire, etc., ont étudié avec grand soin les *déformations intrinsèques du crâne* au cours de l'accouchement.

Près de ces notions de détail, nous serions tentés de dire au-dessus, il faut placer les travaux tendant à bien établir la succession des phénomènes mécaniques de l'accouchement, et leur parallélisme dans les différentes présentations. Ces travaux sont dus à Tarnier, mais surtout à Farabeuf et Varnier. Ces deux derniers auteurs ont fait, dans leur *Introduction à l'étude des accouchements*, le plus lumineux exposé qui puisse être de cette question si difficile à clairement concevoir; et si l'on nous faisait observer que c'est là simplement une œuvre de vulgarisation, nous répondrions qu'il y a des vulgarisations qui, par leur importance didactique et leurs résultats pratiques, peuvent figurer dignement près des travaux les plus originaux.

3° **Délivrance**. — Les recherches de Pinard et Varnier, de Ribemont-Dessaignes, faites sur des coupes d'utérus congelés en période de délivrance, ont précisé les rapports de l'arrière-faix avec la paroi utérine, après la sortie de l'enfant. Varnier a encore montré que le placenta suivait, sans se décoller, la rétraction de l'utérus et par conséquent de sa surface d'insertion; il a insisté sur les fissures qui se produisaient dès lors dans la caduque inter-utéroplacentaire, et son *Obstétrique journalière*, publiée en 1900, donne, sur ces points comme sur tant d'autres, de très précieuses reproductions de préparations histologiques.

Dans ce même ordre d'idées, nous citerons les intéressants graphiques de Ribemont-Dessaignes, représentatifs de la contractilité utérine dans ce temps de la délivrance.

Au point de vue clinique, citons encore les recherches de Pinard, qui ont si bien mis en valeur les divers mouvements d'ascension et de descente du globe utérin, qui permettent de suivre, par le simple palper, la marche des différents temps de la délivrance.

Enfin, tous les accoucheurs modernes, à la suite de Pajot, ont contribué à édicter les meilleures règles, pour mener, au mieux, la sortie de l'arrière-faix.

4° **Suites de couches.** — D'excellents travaux de Retterer et Lelièvre éclaircissent la question des transformations de la muqueuse utérine au cours du post-partum.

Varnier, dans son *Obstétrique journalière*, a tracé, de la *régression utérine*, une étude d'ensemble à laquelle il n'y aura désormais que peu à ajouter.

Enfin, tous les accoucheurs français, et ici il serait vain de citer quelques noms plutôt que d'autres, se sont attachés à fixer les règles de la conduite à tenir au cours des suites de couches. S'inspirant d'une saine logique, d'un esprit vraiment clinique, ils ont démontré l'inutilité habituelle, pour ne pas dire plus, des injections vaginales, et le danger du lever trop précoce des accouchées, dont les théoriciens étrangers nous vantèrent, en vain, les problématiques avantages.

III. LA DYSTOCIE

Nous ne pouvons pas avoir la prétention d'indiquer, dans un article, tous les travaux français concernant les mille questions ayant trait à la dystocie; notre seule prétention est de signaler les points particulièrement importants, et d'avance nous nous excusons de tout ce que cet exposé a de forcément incomplet.

1° **Grossesse.** — Quelques-unes des nombreuses questions de la pathologie de la grossesse ont été tout particulièrement étudiées en France; elles y ont suscité, souvent des travaux primordiaux, et toujours d'intéressantes contributions. Forcés de choisir, car il nous faut nous borner, nous ne nous arrêterons qu'aux points suivants :

α) Les maladies infectieuses au cours de la grossesse. — La patrie de Pasteur se devait à elle-même d'étudier, tout particulièrement, cette difficile mais capitale question : elle n'y manqua pas. De fait, les principaux travaux ayant trait au passage des éléments microbiens de la mère au fœtus sont français : c'est tout d'abord, dès 1865, Davaine qui démontre le passage transplacentaire de la bactéridie charbonneuse; en 1880, Arloing, Cornevin et Thomas, et deux ans plus tard, Straus et Chambrelent font les mêmes constatations. De multiples recherches, non moins fructueuses, et conduites avec ce souci de l'exactitude et cette intelligence du but à atteindre que les savants français semblent avoir reçu en héritage de Claude Bernard et de Pasteur, sont entreprises par Roux, Chamberland, Sabrazès, Charrin, Nocard, Bar, etc., etc.

Nous ne pouvons entrer dans le détail des différentes maladies infectieuses : qu'il nous suffise de rappeler les travaux désormais classiques de Widal, Achard, Chamberland, sur la *fièvre typhoïde*, de Netter sur la *pneumonie*, de Roger, Chambrelent, Bar et Coulomb sur la *variole* et la *vaccine*. La tuberculose mérite une mention spéciale : on ne saurait oublier que c'est Villemin qui, dès 1865, a établi la rareté exceptionnelle de la transmission de cette infection de la mère au fœtus. Landouzy et Martin, Vignal, Straus, Hutinel, Chambrelent, etc., firent à cet égard d'intéressantes recherches. Enfin, Bar a repris la question et l'a mise au point, tant au point de vue anatomo-pathologique, que clinique et thérapeutique. La *syphilis* a été non moins bien étudiée, particulièrement par l'Ecole de Saint-Louis, dont nous n'avons pas ici à démontrer l'importance mondiale, et à la tête de laquelle se place Fournier. Bar et son élève de Kervilly, Tissier et Girauld, Gastou, Levaditi, Nattan-Larrier et Brindeau, Wallich et Sauvage, etc., éclaircissent la question du passage transplacentaire du tréponème, de sa topographie dans l'organisme fœtal, et en tirent d'importantes déductions au point de vue de l'hérédité syphilitique.

L'*appendicite*, au cours de l'état puerpéral, a été particulièrement bien étudiée par Dieulafoy et Pinard, en 1897, puis par Tuffier, Legendre et Fieux.

La question de la *colibacillose* a été élucidée par Bar. Cet auteur a su montrer son polymorphisme, il en a surtout merveilleusement décrit la forme principale, c'est-à-dire la *pyélonéphrite*. Grâce à ses travaux et à ceux de son élève Cathala, grâce aux recherches et aux travaux de Reblaud et Legueu, de Wallich, cette importante affection est désormais bien connue. A Bar revient particulièrement l'honneur d'avoir montré l'importance de la phase présuppurative de cette infection.

β) L'éclampsie. — L'éclampsie a été étudiée par tous les accoucheurs français, et, sur chaque point de cette étude, leurs travaux méritent d'être retenus. S'agit-il de la clinique? il faut citer, avant tout autre, Tarnier; de l'anatomie pathologique? nous devons dès lors mettre au premier rang, parmi beaucoup d'autres, les recherches de Bar qui a donné une description parfaite du foie et du rein, et montré la similitude des lésions chez la mère et le fœtus. Envisage-t-on la pathogénie? il nous faut alors citer Pinard, Bar, Bouffe de Sainte-Blaise dont le nom mérite de rester attaché à la théorie de l'hépatotoxémie. Enfin, en ce qui concerne le traitement, nous retiendrons particulièrement les noms de Tarnier, de Pinard, de Porack, de Bonnaire, etc.

γ) Les anomalies et maladies de l'œuf. — Voici un des chapitres de l'obstétrique où la science française s'est montrée particulièrement féconde.

Citons, tout d'abord, l'*hydramnios*, dont la pathogénie est particulièrement bien connue, grâce aux recherches de Bar; rappelons également les travaux de Bonnaire, de Bar et de Jacquet sur l'*oligamnios* et ses conséquences au point de vue des malformations fœtales.

La *grossesse angulaire* a été particulièrement bien étudiée par Bar; la *grossesse extra-membraneuse* par Bar, Maygrier et Glaize.

Nous devons mentionner tout particulièrement les travaux français concernant la *grossesse gémellaire*. Là encore, nous retiendrons avant tout, le nom de Bar; ses recherches ont projeté la plus grande clarté sur l'importante question de la gémellité univitelline, et les conséquences d'une circulation commune aux deux fœtus; d'admirables pièces, conservées maintenant au musée de la clinique Tarnier, fixent l'anatomie de cette anomalie.

Enfin, nous terminerons cette étude en rappelant la contribution des cliniciens français à l'étude de la *grossesse extra-utérine*; dès 1835, Velpeau publiait un travail d'ensemble sur cette question qui naissait à peine. L'anatomie en fut étudiée avec soin par Pilliet, et surtout par Couvelaire qui, dans sa très belle thèse inaugurale, mit définitivement au point les rapports de l'œuf et de ses enveloppes avec la paroi tubaire. En ce qui concerne le traitement, il faut citer, comme inaugurant, à cet égard, l'ère moderne, le remarquable rapport de Segond au Congrès de Marseille; depuis, tous les chirurgiens et tous les accoucheurs se sont attachés à cette question, contribuant à en donner une solution simple.

2° **Accouchement.** — Là encore, dans la multitude des travaux français, il nous faut choisir; d'ailleurs, nous pourrons être très brefs, car si nos compatriotes ont étudié tous les points de la dystocie intéressant l'accouchement, il n'en est pas qui n'aient fait également à l'étranger, et particulièrement en Allemagne, l'objet d'importantes et nombreuses recherches. Ce n'est donc pas ce chapitre qui pourra nous servir à fixer la physionomie propre à l'obstétrique française. Rappelons, cependant, les faits suivants.

α) Dystocie osseuse. — La classification des bassins rétrécis a été fort bien établie par Tarnier et Bonnaire; leur anatomie pathologique a suscité d'innombrables mémoires, au premier rang desquels il faut citer la thèse de Pinard (1874). Le mécanisme de l'accouchement a été très étudié à Paris, d'une part par Tarnier et ses élèves, et de l'autre par Farabeuf, dont les recherches n'ont pas peu contribué à élucider la question de l'asynclytisme, et à Lyon, par Fochier et son école. L'*étude radiographique* du bassin a été entreprise, avec succès, par Fochier, Fabre et Destot, Bouchacourt, etc. Le traitement a donné naissance aux travaux les plus intéressants : rappelons surtout combien Budin, en étudiant la céphalométrie, a rendu service à la clinique, à une époque où l'on n'envisageait guère que l'accouchement par les voies naturelles. De même, il faut mettre à un rang tout spécial les recherches de ce même auteur, et celles de Champetier de Ribes sur la façon de faire passer une tête dernière à travers le détroit supérieur rétréci. Actuellement, la césarienne ne laisse plus guère à cette question qu'un intérêt historique, mais il y a quelques années encore, de nombreux enfants ont dû la vie à la manœuvre de Budin et de Champetier.

Nous retrouverons, dans un autre chapitre, l'histoire de la symphyséotomie, de l'accouchement prématuré et de la césarienne. Bornons-nous ici à rappeler la très belle et si claire étude d'ensemble que Bar traça, en 1900, dans ses leçons de *pathologie obstétricale*, des indications réciproques de ces diverses interventions.

β) Dystocie des parties molles. — Nous nous bornerons à citer les travaux de Tarnier, de Lefour sur les fibromes, de Bar sur les kystes hydatiques. En ce qui concerne la *rigidité du col*, d'intéressantes recherches, dues surtout à Couvelaire et à Wallich, ont élucidé la pathogénie, jusqu'alors si obscure, de la rigidité dite « anatomique ». La tétanisation utérine a été fort bien étudiée par Budin et ses élèves, et déjà Pajot avait attiré l'attention des cliniciens sur le danger du seigle ergoté. L'*insertion vicieuse du placenta* a suscité, en France, d'innombrables recherches : rappelons, à cet égard, Tarnier tout d'abord, puis Pinard, qui a si justement insisté sur le rôle de la rupture des membranes au point de vue thérapeutique; Bonnaire, enfin, qui s'est fait l'apôtre de l'évacuation extemporanée de l'utérus, en proposant son excellente dilatation bimanuelle, dont nous parlerons ultérieurement.

Si, au lieu d'écrire un article, nous écrivions un volume, nous insisterions encore sur les recherches de nos contemporains concernant la rétroversion utérine, la dilatation sacciforme, les hystéropexies et les ligamentopexies dans leurs rapports avec l'obstétrique; sur tous ces points, on verrait combien la clinique leur doit de recherches ingénieuses et d'excellentes méthodes opératoires.

3° **Délivrance.** — Une des questions les plus intéressantes de la pratique obstétricale est celle qui se rapporte au *traitement des hémorragies de la délivrance*; parmi les moyens de combattre l'anémie aiguë post-hémorragique, figurent au premier rang les *injections de sérum* physiologique; et ce sont les travaux de Porak, Pinard, Maygrier, Duret qui en ont bien établi la valeur. Nous devons rattacher à cette question celle de la *transfusion du sang*, si bien étudiée et surtout si pratiquement résolue, dans ces tout derniers temps, par Tuffier et Roux-Berger.

L'étude de l'*enchatonnement du placenta* a été faite par Herrgott, Budin, Audebert. Celle de l'*inversion utérine* a été complètement modernisée

par Bar. Cet auteur a lumineusement établi le rôle des ligaments d'arrêt, constitués par l'aponévrose génitale postérieure, les ligaments suspenseurs de l'ovaire et les ligaments utéro-ovariens; il en déduit les règles à suivre pour réduire, sûrement et promptement, l'inversion.

Arrivés au terme de ce chapitre de la dystocie, c'est à regret que nous le quittons, trop sûrs d'être très incomplets, mais il nous était difficile de citer davantage, sans transformer cet article en un indigeste catalogue.

IV. INSTRUMENTS ET PROCÉDÉS OPÉRATOIRES

Nous voici arrivés au chapitre où nous allons voir l'obstétrique française accuser sa supériorité d'une manière indiscutable : les instruments, à de rares exceptions près, c'est elle qui les a créés, c'est elle qui les a conduits à un degré de perfectionnement qui semble devoir être peu dépassé. Les méthodes opératoires? quelques-unes et non des moindres lui sont propres et toutes, ou presque toutes, lui doivent ce cachet de simplification, de facilité d'exécution, de régularité, qui est comme « le fini » d'une intervention.

Avant d'entrer dans le détail, nous tenons à mettre hors pair un homme qui doit être considéré comme l'inventeur de l'instrumentation moderne : Tarnier; doué, à cet égard, d'un véritable génie, il a touché à toutes les méthodes d'intervention, il a étudié et perfectionné tous les appareils, il en a créé d'inimitables, au premier rang desquels nous citerons le basiotribe. C'est à ce titre que son nom restera si légitimement le plus grand de l'obstétrique moderne. Sur les questions de pathologie, Tarnier, privé des méthodes de laboratoire que nous possédons actuellement, a été et sera dépassé; comme créateur d'instruments, il reste inégalé.

La plus simple équité nous invite à citer, maintenant, Collin, le maître-ouvrier qui a permis à Tarnier, comme à tous les chirurgiens et à tous les accoucheurs, de réaliser leurs conceptions instrumentales; bien des instruments n'auraient point vu le jour, ou du moins seraient restés loin du degré de perfection qu'ils ont atteint, si les chirurgiens n'avaient pas eu la bonne fortune d'être compris, et souvent guidés, par cet inimitable « exécuteur ».

Nous ne nous attarderons pas à passer en revue les travaux français concernant l'antisepsie : sans doute à une époque où l'asepsie n'existait guère, Lucas-Championnière a rendu service, en utilisant l'acide phénique et, plus récemment (1880), Tarnier, puis Budin, en préconisant le *sublimé*; ces méthodes sont désuètes; il est plus intéressant de rappeler que Tarnier devança son époque en employant l'*iode* pour les lavages intra-utérins. De l'anesthésie, également, nous ne dirons rien, la seule méthode originale qui nous appartienne en propre, celle de Reclus, étant décrite par ailleurs (v. l'article de J.-L. Faure, sur l'Evolution de la Chirurgie). Passons donc en revue les diverses opérations de l'obstétrique.

1° Le forceps. — Inventé, vers 1600, par un homme d'origine française, Pierre Chamberlain, transformé, en 1747, par Levret, le forceps a été étudié par la plupart des accoucheurs français du XIXe siècle, et c'est à leurs travaux que l'on doit les instruments excellents que nous possédons actuellement. On peut dire que le problème du forceps a reçu deux solutions : l'une simple, éminemment pratique, l'autre plus parfaitement scientifique; la solution simple est due à l'ingéniosité de Tarnier. A lui revient l'honneur d'avoir mis entre les mains des praticiens un instrument léger, élégant, de très facile application, de très aisé entretien. Pratiquement parlant, le *forceps Tarnier* est parfait; du moins, en aucun autre forceps ne peut-on lui trouver un rival. Par ailleurs, ce forceps présente le double mérite de réaliser deux principes dont Tarnier a nettement établi toute la valeur : la traction axiale et l'indépendance, dans l'appareil, de la traction et de la préhension.

Une solution plus scientifique du problème du forceps a été proposé par Chassagny : reprenant le principe déjà émis par Coutouly, en 1788, Chassagny (1861-1890), réalisa un forceps à branches non croisées, instrument de préhension plus logique que le forceps à branches croisées, et qui, théoriquement, lui est indiscutablement supérieur. Chassagny a été suivi dans cette voie, par nombre d'accoucheurs de l'Ecole lyonnaise, la mécanique obstétricale ayant, dans cette Ecole, brillé d'un très vif éclat. Le forceps dit « parallèle » n'a pas prévalu dans la pratique; il est cependant intéressant de le citer, ici, pour bien établir à quel point, en France, cette question du forceps a été étudiée et ingénieusement autant que diversement résolue.

Près du forceps, il faut placer le *levier*, mais simplement pour rappeler, là encore, les recherches de Tarnier, et l'appareil, de laboratoire plutôt que de clinique, auquel Farabeuf donne le nom de *mensurateur-levier-préhenseur*.

2° Les versions. — A. La version par manœuvres externes a été particulièrement bien étudiée par Pinard, qui y trouva une suite toute naturelle à ses travaux sur le palper abdominal; non seulement il en précisa les indications, mais il en fixa d'une manière définitive la technique. Il eut surtout le grand mérite d'avoir su rendre permanente la position du fœtus obtenue par la version, grâce à la *ceinture eutocique* qu'il imagina, et dont tous les accoucheurs ont pu reconnaître l'ingéniosité et la simplicité.

B. La version par manœuvres internes peut rentrer à juste titre dans le patrimoine de l'obstétrique française : oubliée depuis Soranus d'Ephèse, cette opération vit, en effet, le jour à nouveau grâce à Ambroise Paré et à son élève Guillemeau; Louise Bourgeois, Portal, puis Mme Lachapelle l'emploient couramment et la perfectionnent. Si nous nous cantonnons à ces cinquante dernières années, nous voyons cette version particulièrement bien étudiée par Budin. Budin l'accomplissait avec une inimitable habileté; il se plut à en édicter les règles, à en prévoir les moindres difficultés; nous avons déjà signalé, à propos des rétrécissements pelviens, l'importance capitale de ses recherches sur le passage de la tête dernière, recherches près desquelles il faut toujours citer celles de Champetier de Ribes. Mais Budin s'occupa également beaucoup de cette opération, dans ces rapports avec la rétraction utérine : il fit écrire par son élève Chéron, une thèse où les difficultés du deuxième temps de la version, avec les moyens d'y parer, sont l'objet de la plus minutieuse description. Tous les collaborateurs de Budin ont trouvé dans cette intervention ainsi réglementée, une méthode opératoire qui rendit les plus grands services à une époque où la chirurgie obstétricale était encore timide : il convient de ne pas méconnaître ce rôle, maintenant que les indications de la version nous paraissent moins étendues.

3° Interruption artificielle de la grossesse. — L'avortement n'a pas été, en France, l'objet d'études particulièrement intéressantes, et nous ne le citerons que pour signaler à quel point les accoucheurs de notre pays ont toujours été réservés dans la position de ses indications; ils ont eu le perpétuel souci de ne faire de cette intervention qu'un usage absolument exceptionnel. Quant à l'accouchement provoqué il a fait, par contre, l'objet de maintes recherches et de multiples travaux. Envisageons-le dans ses deux modalités principales : l'accouchement prématuré artificiel et l'accouchement méthodiquement rapide.

A. L'accouchement prématuré artificiel conquit droit de cité grâce à Stoltz. Ses indications furent étudiées, nous pourrions dire, avec passion, par Tarnier et tous ses élèves, et plus particulièrement encore par Budin; cette opération nous apparaît, en effet, comme l'aboutissant de la plupart des travaux de ce maître et de ceux qui portent sur les dimensions de la tête fœtale, sur son passage à travers le bassin rétréci, comme de ceux qui ont trait au prématuré. Budin resta toujours fidèle à cette méthode. A l'heure actuelle, la chirurgie obstétricale a fait passer l'accouchement prématuré à un rang bien humble : ce n'est pas une raison pour oublier les immenses services qu'il rendit, entre les mains de nos maîtres, dans un passé encore tout proche.

La technique de l'interruption artificielle de la grossesse donna lieu, en France, aux plus ingénieuses découvertes; c'est pour elle, en effet, que Tarnier imagina, dès 1862, son *ballon excitateur*, dont une très heureuse modification a été réalisée par Champetier de Ribes, dans son petit ballon. Avec ce dernier, le problème de l'accouchement prématuré se trouve définitivement résolu : cet instrument, de mise en place extrêmement facile, donne des résultats certains, et en l'absence du moindre risque. Pour l'apprécier à sa juste valeur, il faut mettre en comparaison les résultats si inconstants et parfois si dangereux des méthodes telles que la sonde de Kranse ou la douche de Kiwisch : on comprendra, alors, combien une découverte d'apparence si modeste constitue, en réalité, un titre de gloire pour l'école obstétricale qui l'a imaginée.

B. L'accouchement méthodiquement rapide possède, en France, d'anciens titres de noblesse : A. Paré, Guilleman, Mauriceau, Louise Bourgeois, etc, y avaient recours; mais, cet ancien « accouchement forcé » a été modernisé, tant dans ses indications que dans sa technique, par Tarnier et ses élèves. Tarnier, ici encore, inventa un instrument (1888) : l'*écarteur utérin*, mais il n'y a pas lieu de s'attarder à cette découverte peu féconde, alors surtout que deux autres méthodes sont venues apporter à ce problème une solution particulièrement élégante; nous voulons parler du ballon dilatateur de Champetier de Ribes, et de la dilatation bimanuelle de Bonnaire.

Le *ballon dilatateur de Champetier* est un instrument d'une rare perfection : son tissu souple mais inextensible, sa forme si bien appropriée à celle du canal cervico-utérin le placent bien au-dessus de tous les autres appareils similaires; on a l'impression, qu'en l'espèce, il atteint la perfection.

La *méthode de Bonnaire* n'est pas moins parfaite : l'idée de substituer les deux mains à la main unique, dans la dilatation du col, permit de contrôler l'effort que l'on déploie, et le rendant plus efficace, le rendit infiniment moins dangereux.

4° Les embryotomies. — Les embryotomies furent magistralement étudiées en France, et notre pays a eu, à cet égard, la double gloire et de proscrire, par la voix autorisée de Pinard, ces interventions sur l'enfant vivant, et de créer, à l'exception d'un seul, le cranioclaste, les instruments les plus parfaits que les accoucheurs de tous les pays possèdent.

A. L'embryotomie céphalique avait déjà, avant l'époque que nous étudions, accompli un grand progrès grâce à Baudelocque neveu : en dotant, en 1829, l'obstétrique du *céphalotribe*, cet accoucheur inaugurait, réellement, l'ère moderne de cette intervention. Actuellement, cet instrument est relégué dans les musées, le problème de l'embryotomie céphalique ayant reçu une solution définitive grâce au *basiotribe de Tarnier*. Cet instrument, le plus parfait non seulement de ceux qu'imagina Tarnier, mais encore de tous ceux que possèdent les accoucheurs, tant en France qu'à l'étranger, mérite d'occuper une place dont on ne saurait exagérer l'importance. Présenté par son inventeur à l'Académie de Médecine, le

11 décembre 1883, puis en 1884, au Congrès de Copenhague par Bar, étudié cette même année, dans la thèse de Bonnaire, le basiotribe fut très heureusement modifié par Bar, à qui revient l'honneur de l'avoir mis au point. Actuellement, cet instrument ne saurait souffrir aucune comparaison, même lointaine, avec aucun autre : il permet de répondre à toutes les indications et d'extraire toujours la tête fœtale quelles que soient les difficultés en jeu. Suffisant à tout, il nous explique pourquoi le cranioclaste, instrument excellent d'ailleurs, n'est que très peu répandu en France; dès maintenant, il nous apparaît comme « le chef-d'œuvre » de l'instrumentation obstétricale.

Avant de laisser cette question de l'embryotomie céphalique, mentionnons l'excellent *perforateur de Blot*, craniotome aussi simple qu'efficace.

B. L'EMBRYOTOMIE RACHIDIENNE a reçu, également, des mains des accoucheurs français, les instruments les plus parfaits qui permettent de la pratiquer. On nous excusera de remonter légèrement au delà de l'époque à laquelle nous consacrons cette étude, pour nous permettre de rappeler que Paul Dubois dota l'obstétrique d'un de ses meilleurs et plus pratiques instruments, en imaginant ses *ciseaux*. Depuis, le problème de la détroncation a trouvé, pour répondre aux multiples cas qui peuvent se présenter, deux autres instruments, également pratiques, également excellents : l'*embryotome guillotine de Tarnier*, et l'*embryotome de Ribemont* : grâce à P. Dubois, à Tarnier et à Ribemont, il n'est pas, dans cet ordre d'idées, de difficultés qui ne puissent être surmontées.

5° **La symphyséotomie.** — Pour apprécier la valeur d'une découverte, on ne peut pas en envisager la durée comme unique critérium, car on s'exposerait à méconnaître la réelle importance de nombre d'entre elles. A l'heure actuelle, la symphyséotomie ne tient plus, dans la pratique obstétricale, qu'une place bien modeste et qui semble devoir diminuer encore; et pourtant, l'apparition de cette méthode marque une date importante dans l'histoire de la médecine. C'est qu'en effet, à l'époque où elle parut, la symphyséotomie, réalisant un grand progrès sur les méthodes antérieures permit, durant plusieurs années, de sauver de nombreux enfants qui, sans elle, eussent péri. Cette opération est due à un Français, Sigault, qui la proposait à l'Académie de Chirurgie dès 1768; puis elle fut délaissée dans son pays d'origine, pour être conservée en Italie, d'où elle nous revint en 1891, pour y connaître une magnifique renaissance, grâce aux travaux de Pinard, Varnier et Farabeuf. Pinard et Varnier se chargèrent des recherches cliniques, et Farabeuf des constatations et expériences anatomiques, où il put faire briller, une fois de plus, son extraordinaire lucidité d'esprit. Grâce à l'active collaboration de ces apôtres de la symphyséotomie, cette intervention fut étudiée par la presque totalité des accoucheurs français, et rapidement portée à un grand degré de perfection technique. Elle acquit alors, nous le répétons, une place considérable, et on ne saurait s'autoriser du fait qu'elle ne l'occupe plus, pour méconnaître la très réelle importance de sa découverte.

6° **Les opérations césariennes.** — A. CÉSARIENNE CONSERVATRICE. — Comparativement à ce que nous venons de voir, en traitant de l'extraction du fœtus par les voies naturelles, le rôle des accoucheurs français n'a pas été primordial, en ce qui a trait à l'extraction par la voie abdominale. Sans doute, nous pourrions citer, dans le passé, les noms de Rousset, Lebas et Lauverjat, comme inséparables de l'histoire de la césarienne; mais, ce n'est pas chez nous, mais en Allemagne qu'eut lieu, en 1882, la renaissance de cette intervention. P. Bar eut le mérite, dès 1886, de tenter cette opération modernisée, et il en fut récompensé en obtenant le premier succès enregistré à Paris depuis un siècle! Depuis, quelle a été, sur ce sujet, la contribution des accoucheurs français? Il nous semble qu'on peut ramener à trois principaux les résultats obtenus par ceux-ci : 1° *une exacte position des indications*, et là encore, P. Bar, dans ses *Leçons de pathologie obstétricale*, arrive, dès 1900, à des conclusions auxquelles il n'y a que peu à reprendre; 2° *une simplification* de plus en plus grande de la technique, en même temps qu'une tendance à se rapprocher de plus en plus des méthodes de chirurgie générale : Bar, précurseur sur ce point, fut suivi par ses collègues et ses élèves, et, en 1909, Couvelaire put donner de l'hystérectomie conservatrice une description vraiment moderne, et qui nous semble bien près de la perfection; 3° une étude, très poussée, des *césariennes itératives*, du mode de cicatrisation de l'incision utérine, de ses dangers et conditions de rupture, de la technique à suivre : les travaux de Bar, Brindeau, Commandeur, les très belles recherches anatomiques de Couvelaire ont jeté une vive lumière sur cette dernière question.

B. LES CÉSARIENNES MUTILATRICES. — L'*amputation utéro-ovarique* est une des plus fécondes découvertes de l'école obstétricale italienne; encore est-il que l'opération de Porro doit beaucoup aux accoucheurs français; remarquons tout d'abord, avec Couvelaire, qu'elle « tirait sa sécurité de l'application de la méthode générale de Kœberlé (1863) et de Péan (1869), c'est-à-dire l'extériorisation du pédicule ». L'amputation de Porro, donne, dès 1879, un succès à Fochier, elle était, cette même année, étudiée par Pinard, et l'année suivante (1880) Maygrier lui consacrait sa thèse. Depuis, et dans ses dernières années, elle a été modernisée par l'école de Baudelocque, et Couvelaire vient d'en donner (1913) une excellente description qui prouve combien cette intervention a été transformée, perfectionnée par ces accoucheurs, jusqu'à devenir, en une certaine limite, une opération nouvelle.

Quant à l'*hystérectomie abdominale totale*, elle a bénéficié, en cas de cancer du col au cours de la grossesse, de la technique, inspirée par Wertheim, mais transformée, et surtout admirablement simplifiée par J.-L. Faure : elle est devenue, entre ses mains, une merveilleuse opération, réglée, sûre et prudente.

V. LES INFECTIONS PUERPÉRALES

En abordant l'étude des infections puerpérales, nous touchons à un sujet où le rôle des accoucheurs français va se montrer comme particulièrement important : tous s'en sont occupés, les uns pour en fixer l'étiologie et la pathogénie, les autres pour en bien établir la symptomatologie, et surtout pour en déterminer les meilleures méthodes de traitement. La multiplicité des statistiques, des observations, des mémoires et même des traités parus sur ce sujet démontre, abondamment, l'importance de leurs travaux. Nous pouvons grouper ces travaux sous trois titres, suivant qu'ils ont trait surtout à l'étiologie et à la pathogénie, à l'étude anatomo-clinique ou au traitement.

1° **Etiologie et pathogénie.** — Avant l'ère pastorienne, des accoucheurs, guidés par leur génie clinique, et comme par un certain sens de divination, avaient pressenti la nature contagieuse des infections puerpérales : là encore, nous retrouverons Tarnier, qui, dès 1856, en isolant les infectées à la Maternité de Paris, vit la mortalité des femmes en couches s'abaisser de 9,3 à 2,32 pour 100; il est d'ailleurs de stricte justice de constater que, neuf ans auparavant, Semmelweiss avait fait, à Vienne, des constatations analogues. Si maintenant nous quittons cette ère des précurseurs, pour entrer dans la période moderne, nous voyons les découvertes fondamentales éclore sur le sol français.

C'est, tout d'abord, Coze et Feltz qui, en 1869, à Strasbourg, trouvent dans le sang des infectées des microcoques en couples et en chaînettes; c'est ensuite et surtout, Pasteur qui, en 1879, y découvre le *streptocoque*, l'isole, le cultive, et en donne, dès ce moment, une description définitive. Nous ne craignons pas d'être taxés d'exagération en disant que c'est là une des plus importantes découvertes de la médecine au XIXe siècle. De multiples travaux, parmi lesquels il faut mentionner ceux de Doléris, Chauveau, Arloing, et surtout Widal, vinrent compléter cette étude : la notion de la multiplicité des modes d'action de cet agent microbien fut, dès lors, nettement établie.

Il appartenait encore à Pasteur de découvrir un des agents principaux des septicémies gazeuses, le *vibrion septique*. Près de ce germe, beaucoup d'autres *microbes anaérobies* furent soigneusement étudiés par Veillon, Zuber, Hallé et Jeannin. Leurs travaux contribuèrent singulièrement à débrouiller la question si complexe des associations microbiennes, et de la pluralité des formes d'infection puerpérale.

Dans ces dernières années, d'importantes recherches furent entreprises dans le but de déterminer en quelles conditions cliniques, et par quels microbes, s'opèrent les bactériémies : les travaux de Widal et de Lemierre à Paris, de Fabre et ses élèves à Lyon, ont singulièrement éclairé cette question.

La place nous manque pour développer, comme il conviendrait, ce chapitre : il faut du moins ne jamais méconnaître, la place hors pair occupée, dans la science médicale, par Pasteur, et, à sa suite, par la bactériologie française.

2° **Étude anatomo-clinique.** — Avec ce souci de la clinique qui nous apparaît comme la dominante du caractère médical français, les accoucheurs de notre pays se sont toujours, et de plus en plus, attachés à bien décrire, et à nettement différencier les formes de l'infection puerpérale. Parmi de multiples travaux, nous ne retiendrons que ceux qui ont trait aux *phlébites*. C'est à Siredey que nous devons, dès 1884, l'étude fondamentale de la *phlébite utérine*; quant à la *phlébite des membres*, elle n'apparaîtra à nos successeurs, ainsi qu'à nous-mêmes, qu'à travers les descriptions et études de Trousseau, Troisier, Widal, Vaquez, Pinard et Wallich, etc. On nous excusera de remonter en deçà de l'époque que nous étudions, pour rappeler le nom de Cruveilhier, inséparable de l'étude anatomique de la phlébite.

3° **Traitement.** — A. TRAITEMENT LOCAL. — Le traitement *intra-utérin* a eu, a, et aura sans doute le premier rôle; or, à cet égard, que voyons-nous? Toutes les méthodes ou inventions sont perfectionnées par les accoucheurs français. S'agit-il des *injections intra-utérines*? Les indications et la technique en sont fixées par Hervieux, Fontaine, J. Rendu, Tarnier. Des sondes à double courant, parfaites, sont créées par Budin et par Doléris. L'*irrigation continue* est parfaitement étudiée par Pinard et Wallich, puis par Bonnaire. S'agit-il du *curettage*? Inventé par Récamier, il est surtout étudié par Doléris, Charpentier, Pinard et Wallich. Une place à part doit être faite au *curage digital*, cette méthode logique, sûre et prudente, que Budin passa sa vie à bien étudier, et à enseigner, et dont il établit, plus que tout autre, l'incomparable supériorité. A côté nous citerons l'*écouvillonnage*, dû à l'ingéniosité de Doléris, comme le procédé parfait pour l'extraction des membranes. L'école française a eu le grand mérite de mettre en vedette l'importance du nettoyage utérin.

Dans ces dernières années, Brindeau a eu la très féconde idée d'employer pour le pansement des plaies génitales les *bouillons lactiques*.

Le *traitement chirurgical*, représenté surtout par l'*hystérectomie*, a été, en France, l'objet d'un travail de mise au point; les études de Tuffier et de J.-L. Faure y ont, d'ailleurs, apporté, une heureuse contribution.

Quant à l'intervention dans la péritonite, la gloire revient à Bouilly d'avoir, dès 1889, insisté sur les heureux résultats de la laparotomie. Parmi les diverses méthodes de traitement du péritoine, Morestin rendit d'incontestables services en préconisant les larges lavages à l'éther.

B. Traitement général. — Ici, les méthodes se pressent nombreuses et infidèles. Deux, du moins, donnent des résultats qui, pour être inconstants, n'en sont pas moins dignes d'intérêt : c'est la *sérothérapie* antistreptococcique, étudiée à l'institut Pasteur par Marmorek, et en clinique par Pinard; c'est surtout la méthode des *abcès de fixation*, inventée en 1892 par Fochier. De très nombreux travaux dus à Arnozan, Carles, Budin, Boissard, etc., ont établi la très réelle valeur de ces abcès, non seulement au point de vue du pronostic, mais encore comme agent thérapeutique.

VI. LE NOUVEAU-NÈ

Ici, nous n'entrerons que dans de faibles développements, nombre de questions concernant le nouveau-né rentrant dans la pathologie médicale ou chirurgicale, et ayant, de ce fait, été traitées par ailleurs. Quelques points méritent, cependant, de fixer notre attention.

1° Traitement de la mort apparente. — Les accoucheurs français ont doté l'obstétrique d'un instrument parfait pour le traitement de la mort apparente en imaginant l'*insufflateur laryngé* : Chaussier et Depaul avaient, depuis longtemps déjà, imaginé des tubes insufflateurs qui ont rendu de grands services. Ils furent dépassés, dans cette voie, par Ribemont-Dessaignes, qui créa un instrument très parfait, en lui donnant une courbure anatomique calquée sur la courbure bucco-laryngée.

En 1893, Laborde faisait connaître les *tractions rythmées* de la langue, et imaginait, pour les exécuter, une pince très ingénieuse.

2° Traitement du cordon ombilical; infections ombilicales. — Les infections ombilicales ont, à juste titre, longuement préoccupé les accoucheurs français. Elles ont suscité des travaux importants, entrepris surtout à la Maternité de Paris, par Porak et son élève Audion; l'étude clinique en a été très heureusement complétée par les remarquables recherches anatomo-pathologiques de Durante.

Comme conséquence de cette étude des infections ombilicales, on a imaginé à Paris une très intéressante méthode de traitement du cordon ombilical : l'*omphalotripsie*. Ce broiement du moignon funiculaire, substitué à sa ligature, a été étudié d'une part par Porak et Audion, d'autre part par Bar. Les premiers ont construit un omphalotribe qui s'est peu vulgarisé; le second, par contre, a imaginé une *pince* qui réunit toutes les qualités désirables : légèreté, simplicité d'application, facilité d'entretien, sûreté d'action. C'est là une de ses découvertes ingénieuses dont nous avons signalé le nombre, en traitant de l'instrumentation obstétricale.

3° Les ictères du nouveau-né. — Cette question, encore grosse d'inconnues, a été très étudiée en France. Sans remonter jusqu'à Parrot dont le nom ne saurait cependant être oublié, citons les recherches de Porak, Dreyfus-Brissac, Gilbert et Lereboullet, sur l'*ictère dit iodopathique*, celles de Chauffard, Hutinel, Lesage, Charrin (de Lyon), etc., sur les *ictères symptomatiques*. Enfin, nous ferons une mention spéciale des travaux de Bar et Grandhomme concernant la *maladie bronzée hématurique*.

4° Alimentation et hygiène du nouveau-né. — Ici les travaux abondent, et il faudrait citer, pour être équitable, tous les pédiatres et tous les accoucheurs français. A Paris et en province, à l'hôpital et en ville, dans les maternités comme dans les hôpitaux d'enfants, partout on a vu le corps médical consacrer ses efforts, et, disons-le bien haut, un inlassable dévouement, à la recherche des causes de la mortalité infantile, et des moyens d'y remédier. Ces multiples efforts, secondés par de sages lois sociales, disposant d'innombrables œuvres d'assistance et de protection de la femme enceinte, de la nouvelle accouchée, et du nourrisson, ont été couronnés d'un plein succès; et ce sera une de nos gloires les plus incontestées d'avoir réussi à abaisser, en France, la mortalité du premier âge à des chiffres que tout autre pays peut nous envier.

Cette *puériculture* n'a pas seulement comme résultats de diminuer énormément la mortalité infantile; elle a encore réussi à créer une race saine : en combattant la suralimentation, dont tous les accoucheurs et pédiatres ont montré le danger, en instituant une véritable croisade pour l'allaitement maternel, elle a réduit au minimum les accidents entéritiques, et, pratiquement parlant, à faire disparaître le rachitisme.

Deux maîtres, parmi les accoucheurs, méritent à cet égard une mention toute spéciale : Budin et Pinard.

Budin consacra à l'étude du nouveau-né toute la seconde partie de sa carrière si prodigieusement active. Ayant été assez heureux pour être alors, au nombre de ses élèves, nous pouvons dire la patience inlassable, la ténacité et la continuité qui animaient notre maître, dans cette tâche dont il s'était fait l'apôtre. Son nom demeure justement inséparable des *consultations de nourrissons*, auxquelles il consacra toute son intelligence, toute son activité, et qui se multipliant par toute la France, permettent de sauver, chaque année, des milliers d'enfants. Tous ses élèves et amis, au rang desquels nous citerons surtout Maygrier, Bonnaire, Boissard, etc., etc., se mirent également à la tâche, et virent, également, leurs efforts couronnés de succès.

Pinard, avec une activité que l'âge semble accroître bien loin de l'affaiblir, a poursuivi le même but, en cherchant la vérité dans une voie que Budin avait relativement négligée, la *puériculture intra-utérine* : dans un enseignement si convaincant, si entraînant devons-nous dire, il insiste chaque jour sur la nécessité de mener la grossesse à terme, par tous les moyens possibles, persuadé que c'est là le moyen le plus efficace d'avoir un produit normal; il étudie les conditions d'une bonne fécondation, comment on peut, comment on doit y parvenir; enfin, il attache sa grande autorité à la lutte en faveur de l'allaitement maternel.

Si nous ne parlons pas ici des pédiatres, et tout particulièrement de Marfan dont les travaux font autorité dans le monde entier, c'est uniquement pour ne pas répéter ce qu'un de nos collègues a étudié dans un article consacré à l'hygiène infantile.

5° Étude du prématuré. — Tarnier, Budin, puis leurs élèves, et plus particulièrement parmi eux, Maygrier, se sont attachés à l'étude de l'enfant débile, né avant terme, de l'enfant prématuré. Cette étude est et sera toujours à l'ordre du jour, les causes de prématurité étant nombreuses, et souvent inéluctables; elle présentait, entre autres, un intérêt spécial, actuellement moindre, alors qu'on avait facilement recours à l'accouchement prématuré.

Tarnier, là encore, déploya son génie inventif, en imaginant la *couveuse* (1880), et, de suite, réduisit, dans d'énormes proportions, la première cause de mort du débile, en combattant le refroidissement. Actuellement, cette question étant mieux étudiée, on est volontiers tenté d'abandonner la couveuse : il n'en reste pas moins qu'à l'époque où elle a été imaginée, elle a rendu d'incontestables services. D'ailleurs, la voie dans laquelle on s'engage actuellement a encore été indiquée par un Français : c'est, en effet, Dénucé (de Bordeaux) qui, en 1857, imagina le *berceau incubateur*.

Budin étudia, avant tout autre, d'une façon vraiment scientifique, l'*alimentation du prématuré*. A la Maternité, dans un service composé uniquement de débiles, puis à la clinique Tarnier, il consacra des heures et des journées entières à la recherche des quantités de lait qu'il convenait de donner, et il est arrivé à de surprenants résultats. Actuellement, instruits par lui et suivant ses traces, nous ne devons pas oublier son rôle de précurseur.

Citons, en passant, un procédé qui démontre bien une fois de plus l'ingéniosité déployée en France, dans la découverte des instruments et procédés opératoires : nous voulons parler du *gavage* à la sonde, pour remédier au défaut de succion du prématuré. Imaginé, dès 1851, par Marchand (de Charenton), étudié en 1860, par Legroux à l'Hôtel-Dieu, il a été mis au point, définitivement, par Tarnier.

Nous ne pouvons sans risquer de sortir des limites d'un article, insister plus longuement sur cette question de la puériculture. Nous en avons, espérons-le, assez dit pour faire comprendre l'importance des travaux des accoucheurs français, et la valeur des résultats obtenus.

VII

VUE D'ENSEMBLE SUR LE ROLE DE L'ÉCOLE OBSTÉTRICALE FRANÇAISE DURANT CES CINQUANTE DERNIÈRES ANNÉES.

Du trop rapide et, je le crains bien, très incomplet exposé qui précède, une première impression se dégage : c'est l'*importance* du rôle joué par l'obstétrique française au cours de ces cinquante dernières années; sans doute, elle a reçu des nations étrangères, mais elle leur a, au moins, autant donné. *Elle a eu surtout l'incontestable mérite de doter la pratique obstétricale des meilleurs instruments qui soient.* L'arsenal français peut, à l'exception du seul cranioclaste, et encore n'est-il pas indispensable, se suffire à lui-même; par contre, tous les autres pays ont, ou auraient, avantage à nous emprunter notre forceps, notre basiotribe, nos embryotomes, pour ne citer que les pièces principales.

La seconde impression que l'on retire de ce résumé a trait à la *variété* de nos recherches. Toutes les branches de l'obstétrique ont été étudiées, aussi bien l'anatomie que la mécanique, la clinique que l'expérimentation, la partie statistique que les recherches de laboratoire. En cela, les accoucheurs français se sont montrés les dignes émules de leurs collègues médecins et chirurgiens. Il ne faudrait pas oublier, en effet, que si la France est le pays, par excellence, des cliniciens, elle peut mettre en ligne, près de Laënnec, des anatomistes comme Cruveilhier et Farabeuf, des expérimentateurs comme Claude Bernard et Pasteur.

Dans tous ces travaux de l'obstétrique française contemporaine, on voit éclater les qualités suivantes : tout d'abord, la *clarté*. Alors même que nous n'inventions pas (au sens étymologique du terme), nous mettions au point, nous ramenions à des règles simples, des méthodes jusque-là trop complexes pour pouvoir être pratiques. Près de ce caractère de nos travaux français, nous en placerons un autre : l'*ingéniosité*. Que l'on examine notre arsenal obstétrical, depuis le basiotribe jusqu'à la sonde intra-utérine de Doléris ou de Budin, depuis nos embryotomes jusqu'aux ballons ou au tube insufflateur : tous ces instruments sont simples, élégants, rationnels; leur manœuvre en est aisée, leur emploi sûr et efficace.

C'est ensuite l'*esprit de prudence* : ayant tou-

jours en comme but unique d'assurer au mieux les intérêts de la mère et de l'enfant, les accoucheurs français se sont délibérément écartés de tous les procédés plus ou moins habiles, parfois fort ingénieux qui ont pu comporter quelque risque pour un des deux êtres en présence. De ce fait, nous ne voulons citer qu'un exemple, mais il est typique : alors qu'à l'étranger on accueillait avec grande faveur le dilatateur cervical de Bossi, en France on se tint, à son égard, sur la réserve pour ne pas dire dans l'abstention, malgré l'incontestable perfection mécanique de cet instrument : il nous parut dangereux, nous ne l'avons pas adopté.

Cet esprit de prudence n'a pas été, pour tout dire, dépourvu d'une certaine timidité : une crainte exagérée, du moins à notre sens, de certaines méthodes qui ne nous ont pas paru assez sûres, voire même assez faciles, nous les a fait rejeter à tort. C'est ainsi que la césarienne vaginale de Dührssen, malgré ce qu'a pu en dire Bar, malgré que Brindeau et Jeannin aient essayé de l'acclimater, n'a guère jusqu'ici conquis droit de cité en France. C'est ainsi également que la chirurgie obstétricale a été chez nous, et relativement aux autres branches de l'art des accouchements, quelque peu en retard. Mais c'est là le passé, et déjà une réaction très nette nous rend moins timorés.

Enfin et surtout on a vu éclater dans l'obstétrique, comme dans les autres branches de la chirurgie, la qualité française par excellence, je veux dire le *bon sens*, c'est-à-dire en l'espèce, le sens vraiment clinique, le sens vraiment pratique, l'intuition de ce qu'il faut et de ce qu'il ne faut pas faire. Cette qualité maîtresse s'est particulièrement manifestée en ce qui touche le traitement des infections puerpérales et la grande chirurgie obstétricale. A-t-on cru nous prouver, à grands renforts d'arguments théoriques, qu'il ne fallait pas toucher à un utérus infecté ? Nous n'en avons pas moins continué de nettoyer l'endomètre des débris fermentiscibles qu'il renfermait, et le succès nous a prouvé que nous avions raison. De même, nous avons vu naître, dans les brumes du Rhin, de multiples et complexes méthodes d'hystérotomie portant sur le segment inférieur, par voie transpéritonéale ou sous-péritonéale; ces méthodes d'apparence si ingénieuse étaient pratiquement fausses : d'emblée nous les avons rejetées.

Le « *clair génie latin* » nous guida en l'espèce : il nous permit de nous laisser conduire non seulement par « l'*esprit géométrique* », mais encore et surtout par « l'*esprit de finesse* », et, à tout prendre, ce *rôle pondérateur* nous apparaît comme un de nos plus sûrs titres de gloire.

SOCIÉTÉS DE PARIS

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

15 Décembre 1915.

Sur la régénération des nerfs (suite de la discussion). — ***M. Delbet*** résume très brièvement le résultat d'expériences inédites qu'il a faites autrefois concernant la régénération du bout périphérique des nerfs sectionnés.

Ces expériences confirment la doctrine de la dégénérescence wallérienne et contrecarrent la doctrine de la régénération autogène du bout périphérique. Elles démontrent cependant que le bout périphérique dégénéré conserve une certaine spécificité, qui se manifeste par une action chimiotactique : il attire les cylindraxes du bout central, et ceux-ci ont besoin, pour pousser leur prolongement, du contact des gaines du bout périphérique.

Disjonction des symphyses pubienne et sacro-iliaques. — ***M. Chaput***, pour faire suite aux cas rapportés par MM. Marquis et Mauclaire, signale un nouveau fait de ce genre qu'il a eu l'occasion d'observer il y a cinq ans.

Il s'agit d'une large disjonction traumatique de la symphyse des pubis avec disjonction modérée des symphyses sacro-iliaques, disjonction des cartilages en Y et fracture de la branche descendante du pubis gauche, observée chez un garçonnet âgé de 5 ans, qui avait été renversé par un tombereau vide dont une des roues lui passa sur le corps.

Les points les plus intéressants de cette observation sont :

1° L'absence de lésions urétrales, vésicales et rectales, malgré l'importance de l'écartement des pubis;

2° L'absence de troubles de la marche malgré la persistance de la disjonction.

Étant donné l'état du sujet, M. Chaput conseilla l'abstention opératoire.

Arthrotomie du cou-de-pied par le drainage transversal profond postérieur. — ***M. Chaput***, considérant que les procédés classiques du drainage du cou-de-pied sont très insuffisants pour la plupart, en était arrivé depuis quelques années à faire l'astragalectomie dans les arthrites suppurées du cou-de-pied.

Mais l'astragalectomie est une opération mutilante, elle altère la forme du pied et elle en réduit les mouvements, et on peut obtenir aussi bien et à moins de frais. Voici le nouveau procédé que propose M. Chaput et qu'il a exécuté quatre fois avec succès.

On fait une incision verticale interne de 5 à 6 cm., à un travers de doigt en arrière de la malléole interne. Après avoir coupé les téguments, on incise l'aponévrose, on passe entre la gaine du jambier postérieur et celle des fléchisseurs et on va droit aux os. On dénude à la rugine largement la face postérieure du tibia et celle de l'astragale : on fait alors une incision verticale externe entre le péroné et le tendon d'Achille. On passe entre les tendons péroniers et les tendons fléchisseurs, on dénude la partie externe de la face postérieure du tibia et de l'astragale, et on rejoint les décollements pratiqués en dedans. L'astragale doit être largement exposé sur une hauteur et une largeur d'environ 4 cm. On introduit alors une pince courbe entre les tendons fléchisseurs et l'astragale, par l'incision externe, on la fait ressortir par l'incision interne et on s'en sert pour ramener un drain du volume d'un doigt.

L'articulation est ainsi largement drainée, les vaisseaux et nerfs tibiaux sont protégés par les tendons fléchisseurs et le drainage est déclive.

Pour faciliter l'aération de l'article, il est bon d'inciser en outre, en avant et en dehors de la malléole interne, en avant et en dedans de la malléolle externe et de passer un drain transversal au-dessous des tendons antérieurs et au contact de l'interligne.

Ce procédé draine parfaitement le cou-de-pied et aussi les gaines des fléchisseurs quand elles sont infectées, le drain tient bien en place et l'infection s'éteint rapidement.

— ***M. Quénu*** croit que, dans les arthrites suppurées *déclarées*, l'arthrotomie, avec ou sans drainage transversal, est souvent insuffisante. Dans ce cas, le seul moyen de bien drainer l'articulation (et cela est vrai pour toutes les articulations serrées), c'est d'augmenter l'intervalle qui sépare les surfaces articulaires, c'est-à-dire de faire une résection.

MM. Broca et ***Delbet*** font remarquer que le tendon du jambier postérieur et celui du fléchisseur commun des orteils sont accolés derrière la malléole dans une même gaine cloisonnée et qu'il semble tout à fait impossible de passer entre les deux tendons sans ouvrir les deux gaines, ce qui est dangereux et ne peut présenter aucun avantage.

Quant à séparer la gaine de l'os, ainsi que le fait observer M. Delbet, c'est un travail impossible, car cette gaine est fusionnée avec le périoste et on ne voit pas l'utilité de cette manœuvre.

— ***M. Chaput*** répond que la gaine du jambier postérieur est contiguë à celle du fléchisseur profond, mais qu'elle en est distincte et qu'on peut passer à la rigueur entre les deux sans les blesser. D'ailleurs cette blessure n'aurait aucun inconvénient. M. Chaput accorde, si l'on veut, qu'il passe entre le tendon du jambier postérieur et celui du fléchisseur commun sans s'occuper des gaines.

Dix-neuf observations nouvelles de fractures de cuisse traitées avec l'appareil Delbet. — ***M. Alquier*** (de Châlons-sur-Marne) a envoyé à la Société une nouvelle série de 19 cas de fractures de cuisse traités par l'appareil de Pierre Delbet (M. Alquier avait déjà présenté 17 cas de ce genre le 5 Octobre dernier).

Les 19 observations nouvelles de M. Alquier se répartissent de la manière suivante : 2 fractures sans plaies; 2 fractures par éclat d'obus; 15 fractures par balles.

De ces dernières, 4 n'étaient pas suspectes, 11 l'étaient. Avec les 2 fractures par éclat d'obus, le nombre des fractures infectées est de 13.

Tous les malades ont guéri. Tous se sont levés, même ceux qui étaient infectés. Chez trois, qui étaient gravement infectés, le lever a été retardé au 14e, au 17e, au 30e jour.

Un des malades s'est levé sans marcher; un autre n'a que peu marché. Il est noté dans l'observation 2 que le malade monte et descend facilement les escaliers; dans les observations 4, 6, 8, 14, 18, 19, que les malades ont marché bien, régulièrement ou parfaitement.

Les raccourcissements constatés par M. Alquier sont les suivants : pas de raccourcissement, 1 cas; 5 mm., 1 cas; 1 cm., 8 fois; 1 cm. 1/2, 6 fois; 2 cm., 3 fois.

M. Alquier insiste sur ce point qu'aucun malade n'a eu d'escarre au niveau des points d'appui condylien, ischiatique, ischio-pubien. Il en était de même dans les 17 observations que M. Alquier a précédemment envoyées.

Les transplantations cartilagineuses appliquées à la réparation des grandes pertes de substance latérales du maxillaire inférieur. — ***M. Morestin*** présente deux blessés de guerre atteints de grandes pseudarthroses ballantes des mâchoires, suites de pertes de substance osseuse par coups de feu, qu'il a guéris par la transplantation de vastes greffons cartilagineux provenant des 6e et 7e cartilages costaux.

Ces greffons, enlevés d'un seul bloc, sont taillés de façon à avoir la forme et les dimensions convenant à chaque cas, puis il sont insérés entre ce qui reste de la branche montante du maxillaire inférieur et ce qui reste de son arc, dans des niches creusées, en arrière entre le ptérygoïdien interne et le masséter, en avant entre l'arc maxillaire et son périoste externe; enfin ils sont fixés dans cette position par des points de suture au catgut comprenant cartilage, périoste et parties molles.

Pendant tout le laps de temps nécessaire à la prise de la greffe, les mâchoires sont immobilisées à l'aide d'un « appareil à loquet » qu'il suffit de pousser ou de tirer pour immobiliser les mâchoires ou leur rendre leur liberté. L'appareil se compose de deux pièces fixes qui sont placées avant l'opération, scellées l'une aux dents de la mâchoire supérieure, l'autre aux dents de la mâchoire inférieure, du côté sain, et d'une barrette destinée à les réunir.

Deux cas de réfection des gaines synoviales par des feuilles de caoutchouc. — Dans les deux cas rapportés par ***M. Petit***, les adhérences des muscles fléchisseurs à de vastes cicatrices cutanées de l'avant-bras immobilisaient les doigts en flexion. Dans les deux cas, M. Petit tailla, disséqua et releva un lambeau comprenant la cicatrice. Ayant constaté l'absence d'adhérences profondes, il interposa une feuille de caoutchouc entre la peau et les muscles ou tendons.

Dans le deuxième cas, les suites furent des plus simples : au bout de trois jours, les mouvements provoqués n'étaient plus douloureux et dix jours après, l'opéré étendait spontanément ses doigts. Le caoutchouc a été bien toléré et, au bout de trois semaines, le blessé quittait l'hôpital ayant récupéré toute l'agilité de sa main droite et capable de retourner au front.

Dans le premier cas de M. Petit, la cicatrice s'est rouverte trois semaines après l'opération et la feuille de caoutchouc s'est éliminée. Ces éliminations secondaires ne sont pas très rares surtout quand la feuille de caoutchouc est directement sous la cicatrice. Aussi y a-t-il intérêt, dans ces opérations plastiques, à tailler le lambeau quand cela est possible de telle sorte que le caoutchouc ne soit pas directement sous la cicatrice.

Malgré l'élimination de caoutchouc, l'adhérence entre la peau et les tendons ne s'est d'ailleurs pas reproduite chez le blessé de M. Petit, le tissu protecteur ayant eu le temps de jouer son rôle. Le soldat est sorti guéri au bout d'un mois et, depuis, sa main a retrouvé toute sa force et fonctionne d'une façon parfaite.

Prothèse fonctionnelle des membres. — ***M. Walther*** présente, au nom de ***M. Pierre Robin***, une série de malades porteurs d'appareils adaptés à des lésions diverses : appareil pour la paralysie du sciatique poplité externe, pour la paralysie radiale, pour la paralysie deltoïde, pour la constriction des mâchoires, pour la paralysie complète du sciatique, enfin, un appareil pour la griffe cubitale.

Sur le fonctionnement de diverses formations sanitaires pendant la guerre actuelle. — *M. Tuffier* fait un rapport sur quatre mémoires adressés à la Société : 1° par *MM. Audet et Gatellier* (*Installation et fonctionnement d'une ambulance divisionnaire*); — 2° par *M. Baur* (même titre); — 3° par *M. Jullien* (*Formations sanitaires de l'avant dans la guerre actuelle*); — 4° par *M. Oudard* (*Fonctionnement des navires-hôpitaux*).

— Dans ce dernier mémoire, *M. Oudard* rappelle tous les avantages du navire-hôpital : grand rendement au point de vue évacuation des blessés, douceur du transport, confort, installation parfaite des salles d'opérations et de pansements, etc. L'auteur insiste longuement sur les dispositions que doit présenter le navire-hôpital type et sur l'hygiène de ces bateaux.

Ce qui nous intéresse le plus, c'est sa statistique des trois premières évacuations (corps expéditionnaire d'Orient) dont l'ensemble a duré trente-neuf jours et qui a évacué 1 884 blessés. La mortalité totale a été de 117 décès, soit 6 pour 100 du nombre total des blessés. Sur ces 117 décès, 87 ont eu lieu dans les soixante premières heures ; 23 décès se sont produits moins de douze heures après l'embarquement; 42 dès le lendemain; 22 ont eu lieu dès le troisième jour. Le relevé du cahier des décès donne : plaies pénétrantes du crâne, 36 décès pour 82 cas, soit 44 pour 100 ; plaies pénétrantes de l'abdomen, 28 décès pour 43 cas, soit 65 pour 100 ; plaies pénétrantes de la poitrine, 13 décès pour 75 cas, soit 17 pour 100 ; blessure de la moelle, 7 décès ; blessures multiples graves intéressant membres et viscères, 15 décès ; blessures du bassin, 5 décès ; blessures des membres, 10 décès ; tétanos, 1 décès.

Pour les plaies de l'abdomen, l'abstention a dû être la règle, en raison de l'encombrement et surtout parce que les blessés arrivaient trop tard et n'étaient plus dans des conditions opératoires acceptables.

— Le mémoire de *MM. Audet et Gatellier* est surtout une description de l'Ambulance 1/70 établie sous baraques aux Quatre-Vents et que M. Tuffier a vue plusieurs fois. Il démontre qu'il est possible d'installer dans de très bonnes conditions une salle d'opérations, des salles de pansements et des salles de blessés en se servant du modèle de baraque Adrian. Au fond, l'ambulance vaut, avant tout, ce que vaut le chef de service qui la dirige.

— Le mémoire de *M. Baur*, de l'Ambulance 5/3, que M. Tuffier a également vue en Artois, donne de même les résultats de son fonctionnement depuis le mois de Juillet dernier, mais il traite d'une question spéciale : celle de l'emploi des antiseptiques dans les pansements. M. Baur adopte le procédé de Wright, c'est-à-dire la solution hypertonique de sel marin et l'hypochlorite de soude de Dakin. Il affirme que ses suites opératoires ont été très modifiées par l'emploi de ces deux substances.

— Le troisième mémoire est celui de *M. Jullien*, médecin-chef d'un groupe de brancardiers. Dans ce travail, remarquablement écrit, avec des documents véritablement vécus pendant une année où l'auteur n'a cessé d'être sur la ligne de feu, celui-ci plaide, avant tout, en faveur de l'amélioration des services de l'avant.

L'amélioration des *postes de secours* comme matériel et comme installation est parfaitement possible, le ravitaillement en matériel et en pansements se faisant par l'intermédiaire des brancardiers qui font, en somme, la navette entre le poste de secours et l'ambulance; l'installation devant être plus vaste de façon que les blessés, à l'abri des projectiles, puissent attendre à couvert l'arrivée d'une voiture d'ambulance.

Le second élément capital, c'est le *transport rapide des blessés* du poste de secours à l'ambulance.

Enfin, la clef de voûte de tous les degrés sanitaires est l'*ambulance*, qui doit être loin du front, à l'abri par conséquent du feu, plutôt que trop rapprochée. Elle doit être établie pour faire toute la chirurgie et toutes les chirurgies.

Il vaut mieux chercher une bonne installation qu'un rapprochement trop intime des lignes de feu. L'auteur insiste sur ce fait que, dans cette formation à grand rendement, et qui ne doit pas se limiter à l'ambulance automobile chirurgicale, tous les pansements doivent être vérifiés et renouvelés, car il considère que ceux qui sont faits aux postes de secours ne peuvent suffire si le malade est évacué au loin.

Enfin, l'auteur adopte une notion que M. Tuffier a toujours défendue : pas d'évacuation sans désinfection préventive. C'est, en somme, la désinfection précoce des plaies de guerre qui constitue le facteur le plus important pour la guérison des blessés.

Bon résultat éloigné d'une trépanation décompressive pour céphalée et troubles oculaires. — *M. Mauclaire* présente un jeune homme de 19 ans auquel il a fait une trépanation cranienne décompressive, il y a deux ans et demi. Il lui avait été adressé avec le diagnostic de tumeur cérébrale : il avait de violentes céphalées, de la stase papillaire bilatérale, des bourdonnements dans l'oreille gauche et, dans sa jeune enfance, il avait eu une crise épileptiforme.

Depuis la trépanation décompressive, faite à droite, et qui ne donna, d'ailleurs, aucun renseignement sur l'existence d'une tumeur cérébrale (peut-être s'agit-il d'une méningite localisée), la vue s'est améliorée, la mémoire est revenue, la céphalée a disparu, le malade n'a plus de bourdonnements d'oreille que s'il est couché sur l'oreille.

Anévrisme de la carotide interne. — *M. Morestin* rappelle que les anévrismes de la carotide interne, heureusement rares, sont d'un pronostic fort grave et d'un traitement très difficile, en raison des dangers considérables auxquels expose l'arrêt de la circulation dans cette artère. Le cas qu'il vient d'observer montre combien la conduite à tenir est embarrassante et quelles suites redoutables peut avoir l'extirpation la plus méthodique, la plus régulière, la plus satisfaisante au point de vue technique.

Il s'agissait d'un anévrisme faux enkysté, consécutif à une plaie par éclat d'obus, ayant intéressé la carotide interne dans son trajet extra-cranien, en même temps que les nerfs grand hypoglosse, pneumogastrique et spinal. Néanmoins l'ablation de la poche fut pratiquée avec succès. Mais, au bout de quelques heures, le blessé fut pris d'hémiplégie et d'aphasie et succomba le lendemain.

Extraction par les voies naturelles d'un thermomètre introduit dans la vessie. — *M. Mauclaire* présente un petit thermomètre de 7 cm. de long qui avait été introduit, par erreur, par une infirmière inexperte, dans l'urètre d'une malade, en prenant sa température vaginale. Ce corps étranger fut extrait par l'urètre à l'aide d'une pince.

SOCIÉTÉ MÉDICALE DES HOPITAUX

17 Décembre 1915.

Méningite localisée de la base. — *MM. Boidin et Weissenbach* rapportent l'observation d'un soldat arrivé dans leur service avec tous les symptômes d'une méningite cérébro-spinale aiguë dont le début remontait à quarante-huit heures. Le liquide céphalo-rachidien obtenu par ponction lombaire fut trouvé stérile et puriforme. On était bien, cependant, en présence d'une véritable méningite, mais celle-ci était demeurée localisée à la base.

Du reste, l'hémoculture décela à deux reprises, en circulation dans le sang, la présence de méningocoques.

La thérapeutique suivie consista en une injection de 40 cm³ de sérum antiméningococcique pratiquée immédiatement après la ponction lombaire initiale.

Quand fut reconnue la méningococcémie, les auteurs pratiquèrent une nouvelle injection intra-veineuse de 20 cm³ de sérum antiméningococcique en ayant soin d'injecter, pendant les quatre heures précédant l'injection thérapeutique massive, 1/2 cm³ de sérum dilué dans 2 cm³ d'eau physiologique, en vue d'éviter les accidents anaphylactiques.

Les auteurs de la communication eurent ensuite recours à la vaccinothérapie et préparèrent, avec le méningocoque isolé du sang du malade, un vaccin qui fut injecté aux doses croissantes de 100, puis 200 et enfin 400 millions de microbes. Entre temps, enfin, comme le malade se cachectisait, ils provoquèrent la formation d'un abcès de fixation en lui injectant dans la cuisse 2 cm³ d'essence de térébenthine. La collection ainsi déterminée fut ouverte au troisième jour, et son évacuation fut suivie d'une amélioration notable du malade dont la guérison survint ensuite rapidement.

De l'avis de MM. Boidin et Weissenbach, l'abcès de fixation rendit dans le cas en cause les services les plus grands. La vaccinothérapie leur semble avoir surtout joué un rôle préparateur. A leur avis, du reste, les deux méthodes peuvent parfaitement se compléter.

— *M. Chauffard* estime, comme M. Boidin, que les abcès par fixation peuvent rendre les plus grands services dans les infections graves. Il pense qu'ils constituent un élément de pronostic en même temps qu'un agent possible de guérison. Quand l'abcès suppure, la guérison est la règle ; au contraire, la mort prochaine est presque certaine si la suppuration ne se produit pas.

M. Emile Sergent est pareillement d'avis que l'abcès de fixation, sans exclure les autres médications, rend les services les plus appréciables dans le traitement des septicémies. Aussi, pour sa part, y recourt-il systématiquement dans tous les états infectieux graves, à allure septicémique, chaque fois que l'efficacité des autres médications ne lui paraît pas apporter des résultats suffisamment favorables.

Péritonite tuberculeuse guérie par les bains de soleil, les bains de lumière et le chauffage métallique. — *M. Chaput* rapporte les observations résumées de trois femmes ayant présenté des accidents d'origine bacillaire des organes abdominaux et qui furent guéris par l'usage des bains de soleil, les bains de lumière et le chauffage métallique.

Syphilis palmaire à type corné datant de près de six ans guérie par l'arsénobenzol. — *M. Louis Queyrat* présente un malade qui fut atteint de syphilis palmaire à type corné et qui, durant six ans, avait vainement demandé à des traitements variés la guérison de ses accidents.

M. Queyrat fit à ce malade, du 30 Octobre au 3 Décembre, six injections intra-veineuses d'arsénobenzol représentant en tout 2 gr. 10 du médicament. Ce traitement a amené la guérison.

— *M. Hudelo* insiste sur l'intérêt, au point de vue du diagnostic, de l'observation de M. Queyrat. Il constate aussi que l'aspect eczématoïde le plus caractéristique peut être réalisé par la syphilis palmo-plantaire.

L'hémianopsie en quadrant, reliquat isolé de certaines blessures cranio-cérébrales. — *MM. M. Villaret et A. Rives* relatent six cas d'hémianopsie homonyme bilatérale ou quadrant consécutifs à des traumatismes de la région occipitale. Ils insistent à ce sujet sur la tolérance de la matière cérébrale aux délabrements en apparence très graves ; après avoir entraîné des symptômes de lésion et d'excitation de l'écorce et du faisceau pyramidal, les plaies perforantes du crâne peuvent, au bout de quelques mois, ne laisser comme séquelles que des troubles très délicats que l'expert devra rechercher systématiquement avant de fixer le degré d'incapacité du blessé. Parmi ces séquelles, l'hémianopsie en quadrant est d'autant plus délicate à mettre en valeur qu'elle peut passer inaperçue du blessé lui-même.

Variations de l'acide glycuronique dans l'urine des atrophiques. — *M. H. Barbier* a procédé à une série de recherches qui lui ont montré que l'étude de l'acide glycuronique dans l'urine des atrophiques peut donner des indications utiles sur le fonctionnement hépatique, en particulier, sur la fonction glycogénique.

M. Barbier a encore relevé que la réaction colorante, qui caractérise l'acide glycuronique, est faible ou nulle dans les périodes de dyspepsie et de troubles nutritifs avec arrêt de croissance; elle est, au contraire, normale ou le redevient chez les enfants dont les troubles dyspeptiques et nutritifs s'amendent et qui reprennent du poids.

M. Barbier a aussi constaté que, dans les cas où la réaction est faible ou nulle, l'emploi du camphre permet de distinguer deux variétés. Dans la première, le camphre n'a aucune action sur la réaction qui reste faible ou nulle; l'état général des malades reste alors médiocre, sans tendance à l'amélioration. Dans la seconde variété, le camphre provoque la réapparition de la réaction et, en même temps, dans certains cas, une amélioration permanente des troubles qui caractérisent l'atrophie.

— *M. Roger* fait observer que les changements de coloration qu'on observe peuvent être dus à une diminution de l'acide glycuronique ou à une augmentation des substances réductrices de l'urine qui ont la propriété d'entraver la réaction.

Troubles du système pileux et sudation spontanée des membres au cours des lésions traumatiques de guerre des nerfs périphériques. — *M. Maurice Villaret* montre, dans sa note, qu'à côté des nouveaux symptômes qu'on a décrits au cours des lésions traumatiques des nerfs des membres (striation des ongles, atrophie calcaire des os des extrémités, troubles de la sudation provoquée, modifications de la sudation spontanée, saignement à la piqûre et troubles trophiques consécutifs à la galvanisation

prolongée), il convient encore de réserver une place importante aux modifications du système pileux.

Traitement de certaines algies et acro-contractures par l'alcoolisation nerveuse locale. — *M. J.-A. Sicard* étudie certaines variétés d'algies paroxystiques consécutives à des blessures des nerfs et rebelles aux traitements médico-chirurgicaux classiques. Ces algies sont guéries par l'alcoolisation nerveuse intra-tronculaire sus-lésionnelle au titre de 60° à 70°. Il n'y a pas eu d'insuccès sur 13 cas soumis à ce traitement.

Il étudie également certaines formes d'acro-contractures de la main et des doigts (types de mains en coup de poing, en bénitier, en fuseau, en col de cygne, etc.). Ces attitudes myo-toniques sont conditionnées par des blessures de voisinage (lésions musculaires, périostées, osseuses, etc.). Elles ne sont pas de nature hystérique, s'accompagnent d'une odeur de macération caractéristique, ne restent pas localisées à des territoires nerveux systématisés et résistent d'ordinaire à toutes les thérapeutiques médicales, chirurgicales ou orthopédiques. Elles cèdent, au contraire, à l'injection d'alcool au titre de 20° pratiquée sous anesthésie locale dans le ou les troncs nerveux les plus directement responsables de la contracture. L'alcoolisation a pour effet, en supprimant transitoirement la réaction tonique et la douleur, de permettre la mobilisation et le maintien cheiro-digital en position correcte.

Méningite cérébro-spinale aiguë suppurée primitive à bacille paratyphique A. Le méningoparatyphus A. — *MM. Tolmer et Weissenbach* rapportent l'observation d'un malade, évacué pour bronchite, et qui présenta, dès son entrée à l'hôpital, des signes de méningite aiguë cérébro-spinale. La ponction lombaire donna issue à un liquide trouble d'où fut isolé par culture le bacille paratyphique A. Le malade succomba rapidement. A l'autopsie, on constata l'existence d'une méningite diffuse et d'une broncho-pneumonie gauche; l'intestin présentait cinq érosions muqueuses et un léger état psorentérique des trente derniers centimètres du grêle. Le bacille paratyphique A fut isolé par culture, à l'autopsie, du liquide céphalo-rachidien du pus des bronches et de la rate : il ne fut pas retrouvé dans la bile ni dans le contenu intestinal. Les auteurs insistent sur ce fait que les ressemblances existant entre les affections dues au bacille typhique et au bacille paratyphique A, se retrouvent même dans l'étude des formes cliniques exceptionnelles, leur observation étant un cas de méningoparatyphus A tout à fait analogue à certaines formes, rares d'ailleurs, du méningotyphus, celles qui s'accompagnent de purulence du liquide céphalo-rachidien et de présence dans ce liquide du bacille d'Eberth.

Les complications nerveuses du typhus exanthématique. — *MM. E. Job et B. Ballet*, qui ont eu occasion, au cours de deux années de séjour à Casablanca, d'observer 340 cas de typhus exanthématique, ont étudié l'action nocive du poison typhique pour les différentes parties du système nerveux.

Leurs observations, à cet égard, peuvent se répartir en trois groupes :

1° Celles qui témoignent de l'action du virus typhique sur les nerfs périphériques;

2° Celles qui témoignent d'une action du virus typhique sur la moelle;

3° Celles qui témoignent d'une action du virus typhique sur l'encéphale et ses enveloppes.

Les auteurs ont constaté que dans les cas devant se terminer par la mort, on voit survenir, à côté d'autres troubles, des troubles d'origine nerveuse beaucoup plus prononcés, tels que l'excitation, le délire ou le coma et parfois aussi des crises convulsives.

Les autopsies pratiquées par MM. Job et Ballet ont montré que, chez les typhiques, les centres nerveux et la pie-mère sont régulièrement congestionnés.

D'après les deux auteurs, les complications nerveuses du typhus exanthématique ne doivent pas être considérées comme exceptionnelles. Ils les ont observées 8 fois sur 340 cas.

SOCIÉTÉ DE PATHOLOGIE EXOTIQUE

10 Novembre 1915.

Au sujet des grains rouges d'un mycétome. — *M. Heckenroth.* M. Jouenne relate l'observation d'un indigène originaire du Djoloff (Sénégal), porteur d'un mycétome à grains rouges du genou. Il s'agit de nombreuses ulcérations irrégulières, à fond sanieux, laissant s'écouler une sérosité contenant de nombreux grains rouges. Malheureusement, l'auteur n'a pas étudié microscopiquement les grains et n'en a pas tenté la culture.

M. Heckenroth a pratiqué un examen plus complet dans un cas de mycétome, au Sénégal, et a confirmé les constatations antérieures de Laveran, Thiroux, Pelletier et Pinoy. L'eau n'a aucune action sur la coloration des grains rouges; l'alcool, pur ou dilué l'atténue fortement, sans toutefois la faire disparaître entièrement.

L'acide acétique décolore le pigment, la potasse le jaunit; il y a coloration noire sous l'influence de l'acide sulfurique. Les grains sont entourés d'une gangue cellulo-muqueuse qui emprisonne un nombre assez considérable de corpuscules. Après écrasement, on constate des granulations cocciformes prenant le Gram, granulations décrites en 1905 par Laveran (*Micrococcus Pelletieri*), et qui sont les spores d'un champignon (*Oospora Pelletieri* ou *Nocardia Maduræ*), décrit par Thiroux et Pelletier, puis par Pinoy. Heckenroth décèle, en plus de ces spores, des filaments mycéliens plus ou moins dégénérés, ne prenant pas le Gram.

Choléra et dysenterie amibienne. — *MM. Yakimoff et Demidoff* relatent que le choléra a fait son apparition à Kars et qu'ils ont examiné à cette occasion des selles et des eaux, en vue de la découverte du vibrion cholérique. Ils attirent l'attention sur la présence des amibes dans les selles cholériques. Des 140 examens de selles cholériformes, 36 ont donné un résultat positif au point de vue de la présence du vibrion cholérique, 16 ont montré des amibes et 6 des vibrions et des amibes. Il s'agissait d'une association de choléra et de dysenterie amibienne.

Une épidémie de peste humaine à Dakar. — *M. A. Lafont.* Depuis un certain temps, une mortalité anormale sévissait chez les indigènes de Dakar. Ces derniers l'attribuaient à des sortilèges, des empoisonnements ou des vivres avariés. L'examen bactériologique, pratiqué chez deux malades, sur le sang, le suc ganglionnaire et les crachats, révéla la présence de bacilles pesteux. Il s'agissait d'un foyer de peste pulmonaire, avec une mortalité de 100 pour 100. Cette épidémie a été suivie d'une épizootie pesteuse chez le *Mus musculus* et le *Mus ratus*. Comme moyens prophylactiques, l'auteur recommande : l'incinération des locaux et objets souillés par les pesteux, la destruction des rongeurs, l'assainissement des agglomérations et la vaccination de toute la population de la zone contaminée.

Levaditi.

ACADÉMIE DE MÉDECINE

21 Décembre 1915.

Renouvellement du Bureau. — L'Académie a procédé hier aux élections pour le renouvellement de son bureau.

M. Bouchardat a été désigné pour la vice-présidence par 54 suffrages sur 56 votants.

MM. Raphaël Blanchard et Henrot ont ensuite été réélus secrétaire annuel et trésorier, et MM. Gley et Regnard ont été élus membres du Conseil.

Signification ontogénique et phylogénique des côtes cervicales supplémentaires. — *M. Capitan* présente des radiographies et une note de *MM. Colombier et Privat* se rapportant à deux cas de côtes cervicales supplémentaires observées chez l'homme.

A ce propos, il expose les théories actuelles qui permettent de considérer ces côtes comme les vestiges, réapparaissant accidentellement chez certains sujets, des côtes très nombreuses des poissons fossiles, origines de la souche des vertébrés, comme aussi des 29 paires de côtes que l'on rencontre chez l'embryon humain à un stade reculé de la vie fœtale.

La lutte contre les insectes parasites. — L'Académie passe à la discussion du rapport de M. Letulle relatif à la lutte contre les poux, puces, punaises, etc.

Pour détruire spécialement les poux, il est recommandé de recourir à l'emploi de l'alcool, de l'alcool camphré, du pétrole, de la benzine, de l'essence de térébenthine, de la naphtaline en ayant grand soin de se défier du danger du feu. L'usage d'un mélange d'huile ou de tout autre corps gras avec de l'essence de térébenthine est aussi vivement recommandé.

Aide morale et intellectuelle de l'Académie aux médecins auxiliaires du front. — *M. Henrot* demande que l'Académie montre sous une forme tangible l'intérêt qu'elle accorde aux étudiants en médecine remplissant actuellement sur le front, et depuis le début de la guerre, les périlleuses fonctions de médecin auxiliaire.

Le pronostic des surdités de guerre. — *MM. Lannois* et *F. Chavanne*, en s'appuyant sur une statistique d'un millier de cas, font remarquer que le pronostic des surdités de guerre dépend : 1° de l'état antérieur de l'appareil auditif, les sujets atteints d'otite moyenne purulente chronique ou de sclérose déjà marquée, fournissant après la commotion labyrinthique par éclatement d'obus, une proportion de surdités ou d'hypoacousies incomparablement plus considérables que les sujets sains; 2° de l'existence ou non d'un traumatisme direct du crâne, la surdité étant habituelle dans les mastoïdites traumatiques, fréquente dans les traumatismes du massif facial au voisinage de l'oreille, rare dans les fractures de la voûte cranienne. Il s'agit alors généralement de surdité unilatérale. En l'absence de traumatisme direct, la commotion labyrinthique entraîne rarement la surdité : sur 615 cas de commotion labyrinthique avec et sans rupture tympanique, les auteurs n'ont eu que 2 pour 100 de surdité bilatérale définitive.

De la valeur fonctionnelle des moignons après les amputations de guerre. — *M. Tuffier* démontre comment l'étude des moignons des amputés conduit à des opérations nouvelles ou à des soins spéciaux, qui doivent améliorer considérablement les résultats obtenus jusqu'à ce jour. Il a recueilli 1.731 observations à la Maison-Blanche. Voici, par ordre de fréquence, la proportion de chacune des amputations faites dans cette guerre : 1.063 amputations de cuisse; 548 amputations de jambe; 542 amputations de bras; 251 amputations d'avant-bras; 125 désarticulations de l'épaule; 110 amputations de pied; 58 désarticulations de la hanche; 47 désarticulations du genou; 41 désarticulations du poignet; 33 désarticulations du coude: 45 amputations de 2, 3 ou même 4 membres.

Il explique le plus grand nombre des amputations du membre inférieur par leur gravité plus considérable due aux infections diffuses gangreneuses. Cette électivité tient également à ce que les blessés du membre inférieur restent beaucoup plus longtemps sur le champ de bataille que ceux du membre supérieur; malheureusement, ces amputations de cuisses, qui représentent 38 pour 100 sont également celles qui donnent les résultats les plus défectueux.

Les complications des amputations sont dues le plus souvent à l'infection et à la suppuration des moignons contre lesquelles la précocité de la désinfection des plaies, sur laquelle a tant insisté l'auteur, est encore le meilleur moyen prophylactique. Mais les résultats défavorables peuvent être améliorés dans un grand nombre de cas puisqu'ils tiennent à des procédés opératoires qui doivent être abandonnés ou à des soins post-opératoires insuffisants. M. Tuffier insiste longuement sur les soins post-opératoires et démontre que si l'on dirige bien la cicatrisation en exerçant une traction élastique dès le début sur les parties molles par des procédés qu'il indique, on évitera dorénavant la plus grande partie des cicatrices vicieuses; de même certaines lésions osseuses tiennent uniquement à une mauvaise section du périoste, certaines douleurs à des inclusions des nerfs qui n'ont pas été sectionnés suffisamment haut.

Pour le membre inférieur, M. Tuffier indique comment doivent être pratiquées les amputations de cuisses et à quel niveau elles doivent être faites pour permettre aux blessés de porter un appareil très efficace. De même, pour la jambe, les progrès faits dans la construction des membres artificiels doivent modifier le mode des amputations, et faire qu'on ne coupe plus la jambe au lieu d'élection, mais en un point le plus éloigné du genou, ce qui donne à l'amputé des avantages énormes et supprime presque toute espèce de boiterie.

Enfin, ce mémoire considérable se termine par la discussion des avantages des méthodes opératoires pour le membre supérieur et le membre inférieur. Tous ces faits sont de première importance, puisqu'il suffit d'un travers de doigt de longueur de plus ou de moins pour rendre à un membre 50 pour 100 en plus ou en moins de sa valeur.

A propos de la pyoculture. — *MM. H. Barnsby et Truffier* communiquent l'observation de deux cas d'arthrite suppurée du genou pour lesquels la méthode d'examen du professeur Delbet leur a rendu les plus grands services.

La pyoculture leur a eu effet permis, dans un cas, de sauver un membre en écartant une intervention, et dans un autre cas, elle leur a fait sauver une existence en les conduisant à amputer au moment voulu.

Georges Vitoux.

CENTRE NEUROLOGIQUE DE LA SALPÊTRIÈRE
(*Clinique des maladies du système nerveux.*)

LE TRAITEMENT PAR L'ISOLEMENT ET LA PSYCHOTHÉRAPIE DES MILITAIRES ATTEINTS DE TROUBLES FONCTIONNELS DU SYSTÈME NERVEUX

PAR MM.
J. DEJERINE et E. GAUCKLER
Professeur de clinique des maladies nerveuses. Médecin aide-major de 1re classe.

Le traitement des soldats atteints de troubles fonctionnels du système nerveux n'a pu, à la Clinique de la Salpêtrière, être véritablement assuré qu'à partir du mois de Juin. C'est à ce moment-là seulement que les salles d'isolement avec box individuels fermés par des rideaux ont pu être mises à notre disposition; les box ont été au nombre de trente. Nous avons pu consacrer trois petites chambres à des isolements plus sévères. Une autre salle de onze lits, sans isolement individuel, mais dotée d'une consigne spéciale, a pu être réservée pour le traitement des malades moins atteints. Au total quarante-quatre lits ayant reçu, par suite des évacuations successives, une centaine de malades qui, joints aux très nombreux sujets vus occasionnellement ou régulièrement à la consultation externe, nous ont donné le matériel clinique ayant prêté aux observations qui vont suivre.

Disons immédiatement que nous avons eu bien souvent à regretter de n'avoir pu soumettre la discipline de nos salles de malades fonctionnels à une surveillance militaire qui, malgré le grand dévouement de notre personnel hospitalier, eût, sans nul doute, permis d'obtenir des améliorations sinon plus nombreuses, tout au moins plus rapides.

I. — Etude clinique.

Les faits que nous avons observés sont ceux-là mêmes qui ont été signalés dans tous les centres neurologiques : contractures, paralysies, paralysie dans un domaine musculaire avec contracture des antagonistes, attitudes vicieuses, astasie abasie, troubles variés de la marche, tics, chorées, tremblements, anesthésies, surdi-mutité, cécité d'une part; d'autre part, un certain nombre d'états neurasthéniques et quelques cas de reliquats de confusion mentale.

Tous ces troubles, à notre sens, doivent être classés en trois catégories bien différentes. Ce sont :

A. Des *troubles primitifs* survenant sans relation avec une atteinte traumatique quelconque. Essentiellement ce sont les états neurasthéniques qui rentrent dans cette catégorie. Accessoirement, tics, chorées, tremblement, ont pu être constatés dans ces conditions. Nous n'avons relevé qu'un seul cas de contracture sans aucune étiologie traumatique.

B. Des *troubles secondaires* en relation directe avec une atteinte traumatique ou pathologique, soit que la manifestation fonctionnelle contemporaine de la lésion crée avec celle-ci une association organo-fonctionnelle, soit que, succédant à la lésion et au moment où il semblerait que les résultats, même lointains, dussent être inopérants, il s'agisse en réalité de manifestations fonctionnelles pures.

Ces troubles secondaires nous ont paru parfois répondre à différents mécanismes. Le rôle initial de la *douleur* est important dans la genèse des paralysies, des contractures, et des attitudes vicieuses, qui se créant au début, consciemment ou inconsciemment dans un but antalgique, sont ensuite conservées par un mécanisme psychologique à élucider.

L'*inertie* nous a paru aussi jouer un rôle capital. Bien des troubles fonctionnels nous ont semblé naître de l'inutilisation prolongée d'un membre ou d'un segment de membre, siège d'une atteinte traumatique, inutilisation tout d'abord légitime, mais dont la subjectivité plus tardive mérite d'être qualifiée.

Il reste enfin les troubles fonctionnels *d'ordre purement pysychique*.

C. Des *troubles commotionnels* (par éclatement d'obus, enterrement, etc.). Les manifestations qui succèdent à la commotion méritent de former une classe à part, et dont l'histoire tout entière est loin d'être élucidée. Bien des malades que nous avons vus ne présentaient aucune manifestation organique actuelle. Quelques autres offraient des petits troubles trophiques infinitésimaux au moment de leur entrée dans le service. Chez certains, nous avons vu de tels troubles se développer très tardivement, alors qu'au début rien ne pouvait permettre d'hésiter un seul instant sur la nature purement fonctionnelle des accidents présentés. Peut-on admettre que la seule inertie d'un membre, sa position déclive, etc., soient susceptibles de créer des troubles trophiques? Cela va de soi pour l'amyotrophie, conséquence directe de la nullité des efforts musculaires faits. Cela semble beaucoup moins naturel pour des troubles tels qu'hyperkératose, cyanose, amincissement de la peau, etc., que nous avons rencontrés dans quelques cas.

Il nous semble que, jusqu'à nouvel ordre, au point de vue doctrinal, il y a lieu de laisser la question en suspens. Hâtons-nous d'ajouter, dès ici, que ces malades, au point de vue thérapeutique, doivent être considérés comme des fonctionnels.

Au point de vue de la symptomatologie, nos malades sont peu sortis de la banalité. Nous n'avons rien à ajouter aux considérations émises par l'un de nous sur l'abolition du réflexe cutané plantaire dans les anesthésies fonctionnelles; nous en avons rencontré de très nombreux exemples[1]. Nous tenons seulement à faire remarquer que l'absence de la réaction cutanée plantaire dans les anesthésies de cause fonctionnelle est importante au point de vue sémiologique, car on ne peut, par la volonté, sans contracter très énergiquement ses muscles — et alors la supercherie est évidente — inhiber son réflexe cutané plantaire.

Nous avons rencontré un cas de trépidation de la rotule, simulant, au point d'être confondu avec elle, la trépidation vraie, organique. Nous avons enfin observé avec une très grande fréquence le phénomène du pied, et il n'était pas toujours possible de le différencier du clonus vrai du pied, tel qu'on l'observe dans les cas de sclérose du faisceau pyramidal.

Un cas particulièrement intéressant est celui d'un astasique abasique, qui, dans un accès somnambulique, a conservé sa démarche plus ou moins ébrieuse. Cet accès s'étant produit la nuit et ne pouvant évidemment se reproduire à volonté, nous avons été obligés de nous en rapporter à une enquête dont tous les éléments ont été parfaitement concordants pour pouvoir affirmer le fait, sous réserves, et sans vouloir, pour l'instant, en tirer quelque conclusion que ce soit.

II. — Mécanisme psychologique des troubles fonctionnels constatés.

L'*origine émotionnelle* de certains troubles fonctionnels ne saurait être niée. Sans parler des états neurasthéniques proprement dits, qui relèvent presque toujours d'un mécanisme de ce genre, nous avons relevé un certain nombre de cas d'astasie-abasie, de chorée, tics, tremblements, un cas de contracture du membre inférieur droit, en extension et adduction, dont l'origine émotionnelle pouvait être nettement mise en évidence.

Chose curieuse, dans deux cas seulement, un cas de tic et un cas de tremblement, l'émotion ressortait directement de l'état de guerre. Et ces deux malades nous ont bravement avoué qu'ils avaient eu peur et que c'est à la suite de cette peur que leurs accidents névropathiques s'étaient déclenchés. Tous deux, d'ailleurs, ont complètement guéri en quelques jours. Dans les autres cas il s'agissait de soucis matériels, il s'agissait de la mort brusquement apprise d'une femme, d'un enfant, quand n'était pas en cause quelque jalousie conjugale, que certains faits ne semblaient que trop justifier.

Somme toute, l'émotion est à la base de la presque totalité des troubles fonctionnels que nous avons dénommés primitifs.

Le mécanisme qui est le plus fréquent est celui que nous dénommerons de la *subjectivité consciente*. Il comprend un certain nombre de subdivisions. Il y a, ressortant des *troubles fonctionnels primitifs*, un certain nombre de manifestations qui sont créées de toutes pièces par les porteurs. Cela est assez rare. Nous n'en avons rencontré que deux cas certains. Il s'agissait de fausses sciatiques assez aisément décevables. Un cas de surdi-mutité nous a paru être aussi pour le moins suspect.

Dans le fait, l'*immense majorité des troubles fonctionnels secondaires ressort de la subjectivité consciente*, soit par exagération des troubles ressentis, soit par persistance anormale en durée des gênes fonctionnelles légitimes au début, soit par extension à des fonctions respectées par le traumatisme, des impotences accusées, soit même par l'apparition à distance et loin du siège du traumatisme ou de l'atteinte pathologique, de manifestations morbides de nature psychique.

Avec ces faits, il faut ranger, à notre sens, ceux très fréquents d'*inertie*, où le malade ayant bien une lésion, ayant bien des impotences correspondantes, par un mécanisme de paresse ou de mauvaise volonté, ne cherche nullement à récupérer les fonctions compromises.

Est-ce à dire qu'en dehors de l'émotion il n'existe pas de manifestations fonctionnelles vraiment « honnêtes »? Nous ne le croyons pas, et nous pensons que le mécanisme *suggestion* joue son rôle. Mais ce qui détermine et entretient la suggestion, ce sont surtout des idées de revendication. Le soldat qui a fait son devoir, à qui et avec raison on l'a dit, pense que sa blessure lui crée un droit, droit au repos, droit à la retraite et à la pension. Il est amené de ce chef à examiner ses fonctions. Et à cet examen il gagne, de très bonne foi, des troubles fonctionnels surajoutés. Il arrive ainsi à se créer involontairement et par suggestion des troubles purement factices, par peur que ses droits réels ne se trouvent méconnus.

D'autres sujets ont pu être impressionnés à l'excès par la douleur initiale. La peur de voir sous l'influence d'un mouvement quelconque cette douleur se reproduire, devient le point de départ d'une action suggestive des plus manifestes. Nous avons rencontré ce mode de genèse dans un certain nombre de cas de contractures. L'action suggestive des idées de revendication amènerait plutôt des troubles de l'ordre paralytique.

Restent les *commotionnés* qui, même au point de vue de la genèse psychique des accidents qu'ils présentent, méritent de former une classe à part. S'il y a des commotionnés qui sont des « subjectifs conscients », s'il y en a qui sont victimes d'actions suggestives variées, il y en a beaucoup d'autres pour lesquels la question se pose de savoir si la commotion n'a pas pu agir à la manière d'un choc émotif. On a cité un certain nombre de cas d'émotions morales violentes ayant amené de la confusion mentale. Or, bien des commotionnés ont présenté des accidents de confusion mentale typique. Il est plus que probable qu'à côté

1. J. Dejerine. — « Sur l'abolitian du réflexe cutané plantaire dans certains cas de paralysies fonctionnelles accompagnées d'anesthésie ». *Soc. de Neurologie*, séance du 4 Février 1915.

des commotionnés petits organiques, échappant à la clinique, qu'à côté des commotionnés dont les accidents sont de l'ordre subjectif, il en est chez lesquels le mécanisme : commotion, émotion, doive être invoqué. Ceux-là d'ailleurs, après leur commotion, ont présenté souvent de la confusion mentale et en conservent quelques reliquats.

Somme toute, nous pourrons dire pour résumer très simplement ce qui précède : Dans le groupe des soldats atteints de troubles fonctionnels de guerre, il y a des sujets dont les accidents sont dus à des chocs émotifs. Il y a à côté de ces derniers un grand nombre d'individus qui se croient malades. Il y en a peut-être un plus grand nombre qui veulent se faire croire malades ou qui ne veulent pas ou ne désirent pas guérir.

III. — Thérapeutique.

Ce chapitre comprend tout d'abord quelques considérations de thérapeutique prophylactique. Les fonctionnels que nous avons vus arriver à la Salpêtrière présentaient des accidents remontant le plus souvent à plusieurs mois, quelques-uns étaient atteints depuis plus d'une année et le très petit nombre depuis moins de trois mois. Nous avons pensé que si l'on avait sollicité plus tôt l'activité de ces malades, si on avait été moins généreux en cannes et en béquilles, si on avait moins prodigué, *chez ces sujets*, les actions thérapeutiques, électricité, mécanothérapie, qui fixent l'esprit du malade sur sa lésion et qui ne mobilisent que pour un temps trop court, pour que leur action soit vraiment efficace chez des fonctionnels, on eût évité bien souvent la production de pareilles manifestations. Nous avons pensé aussi que bon nombre de ces accidents ne se fussent pas produits si les sujets qui les présentaient avaient été, d'emblée, retenus dans la zone de l'avant. Les trop longs séjours dans les hôpitaux de l'arrière sont évidemment néfastes. Fatalement et par un processus trop naturel, l'instinct de conservation viendra y remplacer l'esprit de sacrifice.

Ceci dit, nous devons reconnaître que, grâce à la méthode que nous avons suivie, nous avons pu, à de rares exceptions près, guérir quelques sujets et *améliorer* tous les autres. Nous disons améliorer, et non guérir. Et ce n'est pas un fait peu suggestif que de voir combien, avec une méthode un peu serrée, on peut hâtivement obtenir des améliorations et combien lentement et difficilement, on obtient l'ultime progrès qui transfomer le malade en un évacuable.

Disons donc, de suite, que cet ultime progrès, s'il n'est pas rapidement obtenu, nous semble ne pas devoir être recherché. Devant le fait acquis de l'évacuation, il y a toute vraisemblance pour qu'il soit spontanément réalisé, si par ailleurs on veut bien n'attacher au léger trouble persistant aucune importance et ne pas renvoyer pour cela le malade sur quelque nouvelle formation sanitaire, où il refera hâtivement son éducation de fonctionnel.

Au point de vue thérapeutique proprement dit, nous divisons nos malades en deux classes. D'une part, les émotifs pour lesquels le repos, l'isolement, la rééducation pour une petite part, la psychothérapie persuasive pour la plus grande part, constitueront la base du traitement. Pour ces malades les méthodes de douceur, les faveurs et les bonnes paroles sont de règle. Elles donneront de meilleurs résultats que toutes les actions coercitives. Ces sujets, d'ailleurs, guérissent rapidement.

Pour tous les autres fonctionnels, qu'il s'agisse de troubles dus à la suggestion ou créés par le mécanisme de la subjectivité consciente, une thérapeutique de douceur serait un leurre et n'aboutirait, d'après notre expérience, qu'à de trop sûrs mécomptes. Quelque peine que l'on puisse éprouver à cela, il ne faut pas non plus faire de distinctions entre les fonctionnels blessés et les fonctionnels non blessés. Aux uns comme aux autres la seule manière forte conviendra. Nous croyons que tous ceux qui se sont occupés de tels malades sont arrivés à la même conclusion que nous.

La base de la méthode coercitive a été dans le service de la clinique comme, pensons-nous, partout ailleurs, l'alitement, l'isolement, la privation de sorties, de lettres et de visites. Toutes ces mesures ne se relâchaient pour les malades individuellement considérés, qu'au fur et à mesure des progrès réalisés par eux [1].

Pour pouvoir obtenir ces progrès, nous avons toujours cherché à trouver quelque élément de mesure réalisant ainsi une véritable *méthode métrique* banale en elle-même, originale seulement par la généralisation de son application.

Quelle que soit la manifestation fonctionnelle en présence de laquelle on se trouve, il est toujours possible de trouver un élément de mesure, d'*ordre géométrique*, ou d'*ordre de durée*, qui permet de mesurer les progrès réalisés.

S'agit-il d'une contracture en flexion, on mesurera le sinus de l'angle de flexion. On inscrira sur une ardoise, au pied du lit du malade, la valeur en centimètres de ce sinus. Il faudra que chaque jour la mesure ainsi obtenue augmente d'un nombre déterminé de centimètres, pour que la discipline à laquelle le malade est soumis se relâche. A défaut de progrès elle se resserrerait. Pour une contracture en extension, on mesurera de même le sinus de l'angle de flexion qu'on peut obtenir. Ici il faudra que ce sinus diminue journellement de longueur.

Pour une paralysie fonctionnelle, on mesurera par exemple la hauteur à laquelle un malade peut lever son pied au-dessus du plan du lit. Par ailleurs, les sinus des angles d'extension ou de flexion possible fourniront d'autres éléments métriques.

On pourra aussi noter le temps, en secondes, pendant lequel un malade peut maintenir la contraction d'un muscle déclaré impotent.

Pour un muet on s'efforcera d'obtenir un son, *b* est à peu près toujours possible. Puis il faudra que ce son puisse être répété un certain nombre de fois. On pourra, par exemple, faire compter le malade. Au début, c'est à grand'peine qu'il arrivera à dire un. Il faudra que le lendemain il puisse compter jusqu'à dix et ainsi de suite.

Il n'est pas de manifestation fonctionnelle pour laquelle, avec un peu d'ingéniosité, on ne puisse trouver un élément de mensuration. On évitera en procédant de la sorte les progrès « au comptegoutte » que font trop volontiers ces malades, comme aussi les retours en arrière trop fréquents.

Il est vrai de dire que, lorsqu'on arrivera près du port, c'est-à-dire près de la guérison amenant l'évacuation, on se heurtera bien souvent à une inertie nécessitant des actions psychothérapiques coercitives intensives. Au cas où celles-ci même échoueraient, le renvoi au dépôt s'impose, dans les conditions plus haut signalées, pour lesquelles, évidemment, un accord avec l'autorité militaire serait nécessaire.

Un autre point sur lequel nous voudrions insister c'est la nécessité d'un examen approfondi des fonctionnels. Ce, pour deux raisons. La première, c'est que souvent à la base des troubles fonctionnels on trouve un élément organique *persistant*. Plusieurs de nos malades fonctionnels avaient greffé leurs troubles psychiques sur des troubles articulaires passés inaperçus (rhumatisme, pieds plats, corps étrangers articulaires, etc...). Dans ces cas il serait illusoire, sans s'attaquer directement à l'agent pathogénique original, de vouloir obtenir une guérison complète.

Par ailleurs, il faut examiner complètement le fonctionnel pour se rendre compte de l'extension exacte de l'atteinte. Il nous est arrivé de soigner longuement des malades atteints de parésie d'un membre inférieur par exemple, de voir au lit ce malade réaliser de bonnes contractions de la jambe, ou du pied, ou de la cuisse, et de le voir incapable de se tenir debout. Par un examen plus approfondi, on se rendait compte que les fessiers, que le psoas-iliaque, que les adducteurs de la cuisse non ou insuffisamment rééduqués restaient impotents.

Dans la rééducation motrice il faut, de même, fixer les efforts des malades, journellement, sur *tous* les muscles atteints, sans quoi on verrait les progrès dans un domaine musculaire coïncider avec un retour en arrière dans d'autres domaines, ou au moins avec un *statu quo* fonctionnel dans ces domaines, puisque le recul, grâce à la méthode métrique, équivaudrait à une situation hospitalière plus sévère.

En procédant comme nous venons de l'indiquer, en sachant agir avec quelque tact dans les actions psychothérapiques proprement dites qui ne doivent certes pas être négligées, en utilisant au bon moment l'éloge ou la réprimande, la douceur ou la sévérité, on obtient des résultats. Nous répétons, car ceci est important au point de vue des décisions militaires à prendre, que chez les fonctionnels anciens, en particulier chez ceux qui ont vogué d'hôpital en hôpital, il est infiniment difficile d'obtenir un résultat *complet*.

IV. — Conclusions.

Nous sommes amenés par notre expérience à conclure de la façon suivante :

1° *La question des troubles commotionnels* doit être encore réservée. Il est vraisemblable qu'il faille être éclectique et que dans le groupement pathologique ainsi désigné on doive rencontrer et des petits organiques, et des émotifs vrais, et des subjectifs conscients ou non conscients;

2° Il existe un assez grand nombre de troubles fonctionnels, de l'ordre neurasthénique, ou de l'ordre hystérie classique qui relèvent du mécanisme émotif;

3° Le grand nombre des manifestations fonctionnelles appartient à la subjectivité, consciente bien souvent, d'ordre suggestif parfois;

4° Il y a un intérêt capital à ne pas laisser s'installer chez les blessés, par mauvaise volonté, inertie, ou trop longue immobilisation, des manifestations fonctionnelles surajoutées;

5° Il y aurait intérêt à éloigner des formations de l'intérieur tous les malades atteints de troubles fonctionnels;

6° Il serait utile de dépister le plus tôt possible les troubles fonctionnels et, ceux-ci une fois reconnus, de les traiter suivant leur nature par des actions psychothérapiques, par une rééducation motrice *totale* et *mesurée*, sous une discipline variable, mais *pouvant comporter des mesures sévères*.

1. Tout récemment, dans un cas de contracture du membre inférieur gauche datant de quinze mois, survenue au dire du sujet à la suite d'une chute, la menace d'être déféré à l'autorité militaire comme simulateur, — ce malade, pour se rendre davantage intéressant, mettait de la matière colorante dans son urine, — cette menace, disons-nous, eut pour effet d'obtenir très rapidement une amélioration considérable qui ne tarda pas à aboutir à la guérison. Dans un autre cas analogue, la même menace eut le même effet.

ICONOGRAPHIE DES APPAREILS PLATRÉS POUR FRACTURES COMPLIQUÉES PAR PROJECTILES DE GUERRE

Par le Dr Marcel SÉNÉCHAL
Médecin aide-major de 1re classe,
Chirurgien du pavillon Duvauchel-Amiens.

Nombre de types divers d'appareils plâtrés armés de substances diverses ont été préconisés pour l'immobilisation et le traitement des fractures compliquées des membres par projectiles de guerre. Tous sont bons, pourvu qu'ils répondent aux deux desiderata suivants : immobiliser parfaitement en attitude correcte les deux segments d'un membre fracturé, permettre l'accès

facile et large de la plaie accompagnant la fracture. J'ajouterai même qu'il est désirable que le plâtre soit constitué de telle façon, qu'il permette de débrider, de désinfecter, d'enlever les esquilles ou les corps étrangers alors qu'il a déjà été appliqué sur le blessé.

Depuis quelques semaines j'ai adopté cette technique qui consiste à mettre le blessé dans un plâtre dès son arrivée et à l'opérer ensuite, et je dois dire que je m'en suis admirablement trouvé. Nos blessés, qui maintenant nous parviennent très rapidement de l'extrême front, sont, à leur arrivée, encore sous le coup de la surexcitation du combat, et j'ai observé que chez eux la période d'excitation au cours de l'anesthésie chloroformique ou éthérée était excessivement violente. Or, je crois qu'au cours de cette période d'excitation, les extrémités des fragments osseux, presque impossible à immobiliser, s'en donnent à cœur joie d'inoculer, dans tous les tissus mous qui les environnent, les germes pathogènes que recèle une blessure de guerre.

Quoi qu'il en soit, sur 15 blessés traités par cette méthode d'immobilisation d'abord et d'opération ensuite, je n'ai pas eu un seul décès à déplorer, une seule amputation à pratiquer. Cette série est particulièrement heureuse, quoique j'aie eu des délabrements osseux considérables à traiter : 2 fractures sous-trochantériennes du fémur; 2 fractures du fémur dans la continuité; 5 fractures des deux os de jambe; 3 fractures des deux os de l'avant-bras; 2 fractures para-épiphysaires de l'humérus; 1 fracture de l'humérus dans la continuité.

Je veux voir dans la technique suivie, jointe au peu de temps écoulé entre la blessure et l'arrivée dans le service, la régularité de ces succès, et je souhaite ne jamais voir contredire les conclusions optimistes que je formule actuellement.

En tout état de cause, il nous a paru intéressant de grouper les différents types d'appareils que nous avons réalisés, dont le principe nous a été enseigné par M. le professeur Moulonguet au début de la présente année, et que je préfère à tous appareils à extension qui, à mon point de vue, n'immobilisent pas suffisamment les os fracturés. Nous devons à notre médecin auxiliaire Larangot les excellentes photographies qui illustrent cet article.

Nous présentons un appareil pour chaque segment de membre. Tous ont été construits sur le même principe : seuls les matériaux utilisés ont un peu varié. Les uns ne comportent apparemment que du plâtre. Les arceaux ont été constitués par du fil de fer ordinaire servant d'armature et autour duquel on enroule des bandes plâtrées; chaque arceau est armé de trois brins de fil de fer qui donnent à l'ensemble une rigidité analogue à celle que l'on attend du ciment armé dans les constructions d'édifices.

Les autres ont leurs arceaux constitués par des tiges d'acier doux qui se travaille très aisément au marteau, tiges qui donnent à l'ensemble de l'appareil une allure de plus grande légèreté. On rencontre le plus souvent parmi les infirmiers d'exploitation mis à notre disposition, des individus susceptibles de préparer à l'avance ces arceaux métalliques.

Le reste de l'appareil est fait à l'aide de bandes, plâtrées à l'avance, et que l'on mouille au moment de l'emploi comme lors de la confection des appareils de coxalgie ou de luxations congénitales de la hanche réduites. Un point important est de ménager, lors de l'enroulement des bandes, un espace libre au centre de la bande, de telle sorte que celle-ci, une fois immergée dans l'eau, se laisse imbiber par son axe aussi bien que par sa périphérie. Les bandes ne doivent pas être serrées du tout lors de leur enroulement.

Lors de la confection des appareils à arceaux plâtrés, j'ai coutume d'utiliser des bandes préparées à l'avance sur cinq ou six épaisseurs de tarlatane, afin d'éviter les enroulements successifs de nombreuses bandes. On obtient ainsi un gain appréciable dans le temps nécessaire à la confection de l'appareil.

J'insisterai un instant sur la nécessité d'inclure les culées des arcs dans des massifs plâtrés très forts.

Pour obtenir une bonne contention, il est



Fracture de jambe au 1/3 supérieur.



Fracture para-épiphysaire de l'humérus.
Point d'appui supérieur constitué par un corset plâtré.

nécessaire d'immobiliser les articulations voisines. Ceci est un principe tellement ancien qu'il suffit de le rappeler. Si j'y fais allusion, c'est que parfois les dégâts des tissus nous sont si étendus qu'ils voisinent de très près l'article. Il sera alors souvent commode de faire remonter le moulage du membre jusqu'au contact immédiat de la plaie, quitte à placer les culées des arcs un peu au delà de la limite du plâtre.

Les points d'appui fixes peuvent être pris très loin du membre à traiter par l'intermédiaire de sortes de corsets ou de caleçons plâtrés. Témoin dans les photographies représentant les appareils pour fractures de l'humérus où le point d'appui est pris sur le thorax ou dans celle qui représente un appareil pour délabrement énorme de la cuisse, où le point d'appui sur l'ischion a été pris sur le membre opposé.

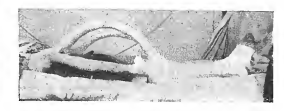
Ces appareils peuvent parfaitement être appliqués sur le blessé à l'état de veille. J'ai rarement eu l'occasion de pratiquer une injection de morphine avant de faire l'appareil.

Autrefois, je les faisais dès la terminaison de l'opération de débridement et de désinfection, et alors que le blessé était encore sous le sommeil anesthésique. J'ai dit pourquoi je préférais maintenant appliquer l'appareil avant de procéder à l'anesthésie.

Dans le cas de fracture du membre supérieur, l'appareil est fait sur le blessé assis sur une chaise, dans le cas de fracture du membre inférieur, le blessé est couché sur un pelvi-support rembourré.

Il est bien entendu que je n'ai eu en vue ici que le traitement des blessés peu infectés mais dont la température rectale, à leur arrivée, peut cependant atteindre 39° et que la statistique que j'ai apportée plus haut ne concerne que ceux-ci. Je laisse intentionnellement de côté les cas, de plus en plus rares, où les blessés nous sont amenés dans un état d'infection générale avancée (phlegmon gazeux, gangrène gazeuse) et qui sont justiciables d'une thérapeutique beaucoup plus active.

Il n'en est pas moins vrai que depuis que je suis cette technique, je n'ai plus eu l'occasion



Fracture compliquée sous-trochantérienne du fémur.
Point d'appui pris sur le membre opposé sain.



Fracture des deux os de l'avant-bras
au 1/3 supérieur.



Fracture compliquée sous-trochantérienne du fémur.
Point d'appui pris sur le membre opposé sain.

d'observer de fusées purulentes musculaires secondaires. Les blessés que j'ai en vue ici ont été atteints au cours des attaques des 25, 26, 27 Septembre, et ont été traités tant à la clinique Perdu qu'au pavillon Duvauchel.

SOCIÉTÉS MILITAIRES

RÉUNION MÉDICO-CHIRURGICALE DE LA Ve ARMÉE

30 Octobre 1915.

I. — Traitement des fractures.

1. Au sujet du traitement immédiat des fractures en chirurgie de guerre. — *M. Toubert.* Il est illogique et dangereux d'appliquer une formule schématique presque invariable au traitement *immédiat* des fractures de guerre. Il faut s'efforcer de définir des *types cliniques* et de préciser des *idées directrices*. L'expérience des guerres précédentes et de l'actuelle le permet.

I. *Le type simple de fracture par balle d'infanterie.* — Projectile petit, non déformé, non ricoché, tiré de loin, à trajet presque perpendiculaire au membre. Fracture à grandes esquilles bien adhérentes; périoste et moelle presque intacts. Tissus voisins peu meurtris, peu ou pas infectés. Guérison à la façon de fractures fermées. Excellent pronostic.

II. *Le type complexe de fracture par balle d'infanterie.* — Projectile déformé, ricoché, tiré de près, à trajet oblique. Fracture à esquilles subdivisées et déplacées, largement ouverte; périoste décollé, moelle broyée. Tissus voisins dilacérés. Hématome considérable. Nombreux corps étrangers. Bref, l'infection est fatale et se fait en tissus peu vivaces. Pronostic réservé.

Il faut intervenir vite, sans excès de délabrement,

toutefois, drainer correctement. L'infection conjurée, traitement ultérieur par un spécialiste de la chirurgie osseuse.

III. *Le type simple de fracture par projectile d'artillerie.* — Un seul cas, rare, celui de la balle ronde du shrapnell. Projectile en plomb mou, non déformé, ayant peu de vitesse. Fracture peu ou pas esquilleuse, peu de dégâts environnants. Mais l'intolérance est presque fatale et l'infection, quoique atténuée, assez fréquente. L'intervention peut être différée à loisir : l'évolution est très analogue à celle des fractures simples par balle d'infanterie.

IV. *Le type habituel des fractures par fragments de projectiles d'artillerie ou similaires.* — Ce sont des cas complexes toujours, même s'ils paraissent simples. Les éclats de bombes, grenades, torpilles, obus, sont toujours irréguliers, souillés et ils ont une grande force vive quand ils déterminent des fractures. Celles-ci sont très comminutives avec périoste décollé, moelle dilacérée, esquilles soulevées et transportées. Tissus avoisinants déchiquetés. Corps étrangers multiples (vêtements, débris métalliques). Infection rapide et grave en tissus peu vivaces. Pronostic toujours réservé, souvent même très grave.

L'intervention s'impose d'extrême urgence, surtout si la fracture est juxta-articulaire. Elle visera l'infection bien plus que la fracture. Ouvrir, ébarber, curetter, désinfecter avec des antiseptiques *bien choisis.* Eviter de trop larges résections diaphysaires et même épiphysaires, sauf pour les articulations très serrées.

V. *Le type complexe des fractures par projectiles d'artillerie ou similaires.* — Eclats volumineux (obus d'artillerie lourde) ou animés d'énormes vitesses (bombes d'aéroplanes). Ce sont alors véritables lésions d'écrasement de tous ou presque tous les tissus. L'évolution se fait en trois étapes : shock, nécrose, infection. La gravité est extrême.

Le traitement immédiat dépend du bilan établi d'après l'état de la blessure, du blessé, du milieu. Tantôt ce sera l'abstention, en attendant la mort fatale ou le relèvement possible de l'état général; tantôt une intervention locale, hémostase et large débridement d'attente, tantôt, enfin, amputation rapide par procédé simple, à lambeaux, si l'état local le commande et si l'état général le permet.

2. Principes généraux et résultats du traitement des fractures diaphysaires par coup de feu. — ***M. Picqué.*** S'il est permis d'expecter en présence d'une fracture par balle de fusil, l'expérience de cette guerre a rapidement démontré l'urgence du traitement chirurgical immédiat des fractures par éclats d'obus.

I. *Intervention.* — Elle consiste dans la désinfection chirurgicale et comporte :

1° *Le débridement des parties molles* par des incisions longitudinales, les unes passant par les orifices, les autres suivant les voies anatomiques: Il est excessif, comme on l'a proposé, de sectionner en travers des groupes musculaires comme le quadriceps fémoral, par exemple;

2° *La désinfection du foyer fracturaire* consistant dans l'ablation des corps étrangers et esquilles libres, la régularisation des esquilles adhérentes ou leur extirpation sous-périostée suivant leur degré de fixité et les nécessités du drainage;

3° *La régularisation des extrémités fragmentaires* et le curettage du canal médullaire s'il y a lieu;

4° *Le drainage du foyer fracturaire* par des drains et mèches sortant librement. L'action chirurgicale est complétée, aux différents temps de l'intervention, par la détersion mécanique plutôt que vraiment antiseptique (eau oxygénée et éther dans notre pratique actuelle).

L'esquillectomie primitive ne doit pas tourner à la résection : le périoste est serré de près et l'on évite de se laisser entraîner au long des esquilles. L'ampleur de l'esquillectomie est modifiée par la topographie : chacun sait les fractures du membre supérieur plus bénignes que celles de l'inférieur.

L'amputation n'est admissible que dans les cas suivants :

a) Primitivement, par suite de la coexistence de lésions vasculaires ou de l'évolution d'un processus gangreneux extensif;

b) Précocement, contre une gangrène non jugulée par l'intervention conservatrice;

c) Secondairement, quand, malgré l'esquillectomie, le blessé évolue vers la septicémie : il faut savoir alors amputer à temps.

II. *Soins consécutifs.* — Malgré l'intervention première bien comprise, le pronostic dépend de l'excellence des soins consécutifs.

1° *Les pansements* doivent être effectués à la salle d'opérations, avec le même soin que l'intervention, par le chirurgien lui-même.

2° *L'immobilisation.* — Après avoir utilisé les gouttières en fil de fer, puis les gouttières en aluminium de Delorme, nous donnons la préférence aux appareils plâtrés à anse. Ceux-ci permettent, seuls, une immobilisation sérieuse, la liberté des jointures distales, la facilité des pansements, le soulagement immédiat des blessés : ils sont un immense progrès.

Mais l'immobilisation ne vaut qu'après réduction. L'extension continue est indispensable. Les appareils de Delbet sont, à ce point de vue, remarquables et leur usage doit être diffusé.

III. *Evacuation.* — L'évacuation des grands fracturés doit se faire, après séjour suffisant dans les ambulances de l'avant, sur des centres d'hospitalisation de la zone des étapes, pourvus de radiographie, d'appareils plus confortables, en même temps que d'un personnel spécialisé. Pareils services, services de fracturés, fonctionnent dans l'armée.

IV. *Résultats.* — La gravité des fractures diaphysaires varie, on le sait, suivant l'os fracturé. Les fractures du fémur étant les plus graves, on peut les prendre comme démonstration de l'amélioration apportée au traitement des fractures par les 3 facteurs : rapidité du transport, asepsie des installations, expérience des opérateurs.

Un total de 23 fractures diaphysaires du fémur (18 par éclats d'obus, 5 par balles de fusil) avec 10 esquillectomies et 13 amputations ont donné 14 morts (60 pour 100) et 9 guérisons (40 pour 100). Mais, étudiées chronologiquement, elles se répartissent ainsi :

1° Avant Mars 1915 : 13 cas (8 par obus, 5 par balles), avec 4 esquillectomies et 9 amputations, donnent 75 pour 100 de mortalité et 25 pour 100 de guérison.

2° Après Mars 1915 : 10 cas (9 par obus et 1 par balle), avec 6 esquillectomies et 4 amputations, donnent 40 pour 100 de mortalité et 60 pour 100 de guérison. Si même, on fait abstraction de 4 blessés à blessures multiples morts rapidement, on a une proportion de 25 pour 100 de mortalité et 75 pour 100 de guérison, chiffres exactement inverses de ceux de la première période.

Les bons résultats dans le traitement des fractures les plus graves sont le fait de la chirurgie immédiate dans les formations de l'avant.

3. Présentation d'appareils plâtrés à anse. — ***M. Platon*** présente quatre fractures du genou par éclats d'obus évoluant favorablement sous des appareils plâtrés à anse. L'usage de ces appareils a révolutionné le traitement des blessés des membres.

4. Présentation d'appareils de Delbet. — ***M. Platon*** présente quatre fractures diaphysaires du fémur porteurs d'appareils de Delbet à extension continue. Cet appareil, remarquablement léger, réalise à l'aide de ressorts l'extension indépendamment du lit. Il a ainsi l'avantage de permettre les pansements et rapidement la marche.

II. — Les plaies articulaires en chirurgie de guerre.

M. Lemaitre, dans un rapport sur les méthodes de traitement des plaies articulaires, signale d'abord, au point de vue du diagnostic dans les cas douteux, la présence presque constante de deux symptômes : la douleur provoquée par les mouvements de l'articulation examinée, et l'hémarthrose précoce. Il attire particulièrement l'attention sur ce fait que, en dehors des cas d'arthrite suraiguë, l'infection articulaire est généralement lente et insidieuse, mais progressive, infectant et intoxiquant petit à petit l'organisme, avec courbe ascensionnelle qui dure quelquefois plus de quinze jours.

Au début de la guerre, il a traité par l'expectative armée, attendant les phénomènes d'infection pour intervenir, 16 cas de plaies articulaires. Il a opéré 15 d'entre eux en pleine suppuration, avec fièvre; l'arthrotomie étant insuffisante, il a dû recourir aux résections, voire à l'amputation. Le résultat fut 13 ankyloses partielles ou totales, et 1 désarticulation de la hanche, donc 14 infirmes.

Tout autre est sa statistique avec la méthode « d'interventionnisme par principe » qu'il a adoptée depuis. Une plaie de guerre est la plupart du temps inoculée, elle suppurera; or, une articulation qui suppure est pour le moins une articulation compromise; donc il ne faut pas attendre la suppuration pour intervenir, mais empêcher cette suppuration. Tout au plus peut-on admettre comme exception le cas où le blessé est vu plusieurs jours après la blessure et ne présente encore aucun signe de réaction articulaire. Mais si la blessure est récente, il faut mettre à profit les quelques heures qui s'écoulent entre l'inoculation et le développement microbien et opérer à la *condition absolue* d'une asepsie aussi parfaite que pour une laparotomie. Il ne faut pas hésiter à débrider une plaie articulaire ou suspecte de l'être, à poursuivre le trajet comme fil conducteur, à tâcher de rejoindre le projectile, à désinfecter à la teinture d'iode le trajet, à réséquer les tissus d'aspect douteux, à mettre un drain de précaution dans la partie suspecte de la synoviale, et à attendre la réaction phagocytaire sur les quelques germes dont on a paralysé la virulence : On a fait ainsi une *arthrotomie de recherche et de désinfection* comme on fait, dans certains cas, une laparotomie exploratrice. Si l'on croit à un début d'infection, il ne faut pas hésiter à faire une contre-ouverture au lieu d'élection, ce qu'on peut appeler une *arthrotomie de drainage.* S'il y a des esquilles ou des débris de cartilage, on les enlève avec le plus d'économie possible, c'est-à-dire en conservant les gros fragments d'épiphyse qui tiennent encore — et que peut-être il faudra ultérieurement réséquer si, malgré tout, l'articulation suppure : ce sera une *résection secondaire de drainage.* Si les dégâts épiphysaires sont tels que la conservation soit impossible, on fera une *résection d'emblée d'opportunité.* Sur les 23 cas de plaies articulaires traités par l'intervention précoce ainsi comprise, 22 ont guéri sans suppuration et sans infirmité. Un seul cas a suppuré, ce qui a nécessité une résection secondaire de drainage de genou; le blessé a guéri avec un raccourcissement de 5 centimètres.

Quand les blessés arrivent tardivement à l'ambulance chirurgicale, s'ils sont en pleine arthrite purulente, le débridement de la plaie originelle ne suffit plus, l'arthrotomie large de drainage s'impose avec contre-ouvertures multiples. S'il y a des fractures épiphysaires, on devra recourir d'emblée à la *résection de drainage.* Dans le cas particulier du genou, M. Lemaitre a remarqué que l'arthrotomie bilatérale est toujours suffisante si l'infection est cantonnée à la partie antérieure et verticale de la synoviale; mais si l'infection siège à la partie horizontale et postérieure, il faut faire la résection. En général, dans les cas infectés, quand une arthrotomie ne manifeste pas ses effets au bout d'une huitaine de jours, par la chute de la température et l'amélioration des symptômes généraux, c'est que le drainage est insuffisant; il faut faire alors la résection de drainage; de toute façon l'arthrite qui devient ostéo-arthrite ne peut guérir que par l'ankylose. Les résections doivent être parcimonieuses; elles le seront d'autant plus qu'elles seront plus précoces. En dernière ressource, reste l'amputation. Dans l'ensemble des 54 cas de plaies articulaires observés depuis le début de la guerre, M. Lemaitre a fait 12 fois cette résection de drainage (1 résection de la hanche, 5 du genou, 1 de l'épaule, 1 carpienne). Tous les opérés ont guéri. Depuis qu'il a adopté la méthode « d'interventionnisme par principe », M. Lemaitre a observé 38 cas de plaies articulaires : il a obtenu 24 guérisons complètes, et 14 ankyloses partielles ou totales; parmi ces 14 infirmes, 13 étaient arrivés en pleine infection.

De ce qui précède on doit conclure que toutes les plaies articulaires sont graves, surtout celles du genou, qui est l'articulation le plus souvent intéressée. L'intérêt du blessé exige qu'il soit transporté le plus vite possible dans une ambulance bien installée, pour permettre au chirurgien, sous le couvert de l'asepsie absolue, d'ouvrir par principe et avant l'apparition des phénomènes infectieux toute articulation suspecte.

III. — Communications.

1. Moyen facile de dépister la simulation dans les cas de surdité unilatérale. — ***M. Poyet*** présente un malade sourd d'une oreille chez qui on peut réaliser très nettement le procédé décrit par Lombard pour dépister la simulation dans la surdité unilatérale. On fait lire le patient à haute voix et on annihile tour à tour chacune des deux oreilles. Lorsqu'on annihile l'audition du côté sain, on constate une élévation manifeste de la voix due à ce fait que le malade, ne s'entendant plus, crie plus fort; elle cesse aussitôt que l'usage de l'ouïe lui est rendue. On peut annihiler l'audition d'une façon très simple, au moyen d'un jet d'eau tiède projeté dans la conque et dans le conduit;

Le clapotis ainsi créé suffit à assourdir l'oreille et permet de réussir l'expérience.

2. **Procédé pratique de destruction des parasites.** — *M. de Clérambault* envoie une note dans laquelle il attire l'attention sur la difficulté, dans la destruction des poux des vêtements, de supprimer les œufs qui adhèrent solidement à l'étoffe et qui, par leur enveloppe résistent aux antiseptiques. Au contraire, il est facile de les détruire en repassant les vêtements au fer chaud, soit avec un fer de tailleur, soit avec les fers des blanchisseuses. Le fer doit être passé avec soin sur les coutures et pénétrer dans leurs replis; les coutures des manches, du col, de la ceinture et de la brayette doivent être spécialement fouillées avec la pointe du fer. L'opération est rapidement faite et efficace : il y intérêt à la confier à des hommes, anciens tailleurs régimentaires, sachant se servir du fer. L'opération peut être faite pendant que les hommes passent à la douche et changent de linge de corps.

3. **Réchauffement des grands blessés dans les postes de secours.** — *M. Collin*, dans une note adressée à la réunion, insiste sur la nécessité de réchauffer systématiquement dans les postes de secours tous les grands blessés toujours refroidis par les hémorragies et le déshabillage. Dans l'abri, le personuel doit avoir en permanence de l'eau bouillante pour remplir de simples bouteilles en verre solide qui serviront de bouillottes improvisées pendant le transport sur le brancard. Le local du poste de secours doit être chauffé au maximum. Un brancardier est spécialement chargé de remplacer les bouillottes placées sous les couvertures au contact du blessé, et de faire absorber à celui-ci du café chaud alcoolisé. Le poste de secours doit fournir à la voiture d'ambulance des bouillottes pour le transport des blessés vers l'arrière.

4. **Traitement du panaris péri-unguéal par décollement du repli sus-unguéal et drainage consécutif.** — *M. Bulliard* préconise le drainage par une mèche de gaze stérilisée introduite avec douceur, à l'aide d'un instrument plat, sous le repli sus-unguéal. Le soulagement est immédiat, le pus s'écoule rapidement, les phénomènes inflammatoires et la suppuration s'arrêtent de « tourner » autour de l'ongle, la guérison survient très rapidement.

J. Abadie.

RÉUNION MÉDICALE DE LA VIe ARMÉE

20 Octobre 1915.

Un cas de myélite aiguë avec guérison complète. — *M. Lyon-Caen*. L'auteur rapporte l'observation d'un homme de 42 ans qui, très bien portant jusque-là, présenta brusquement un matin au réveil une impotence complète des membres inférieurs.

A l'examen, on notait une paraplégie flasque complète avec abolition de tous les réflexes tendineux, anesthésie absolue à tous les modes remontant jusqu'à la ceinture, rétention d'urine avec anesthésie vésicale; dans la journée, on remarqua aussi que le malade présentait de l'incontinence des matières fécales. De plus, fait important, ce malade, en bonne santé la veille, présentait le matin de son entrée une température de 40°. Au bout de trois jours, se manifesta une escarre au niveau de la région sacrée latérale gauche, qui fut traitée minutieusement par des soins locaux et guérit assez vite.

Le diagnostic ne pouvait, semble-t-il, faire aucun doute : la simulation, suspectée avant l'entrée à l'hôpital, pouvait être absolument exclue; s'agissait-il d'une polynévrite infectieuse ou alcoolique; plusieurs signes, surtout la présence de troubles sphinctériens, éliminaient aussi ce diagnostic. Il s'agissait d'une myélite transverse aiguë à localisation dorso-lombaire. Malgré la présence de température élevée, il fallait penser à la cause la plus fréquente de myélite aiguë, la syphilis, et le malade fut mis tout de suite aux injections sous-cutanées de benzoate de mercure, à raison de 2 centigr. par jour.

Rapidement, au bout de quatre jours, tous les symptômes s'améliorèrent :

1° Le malade put commencer à lever les talons au-dessus du plan du lit, puis à remuer les jambes; les réflexes tendineux réapparurent peu à peu;

2° La réapparition de la sensibilité fut annoncée par des élancements douloureux le long du sciatique qui n'avaient pas existé jusque-là; puis la sensibilité cutanée réapparut; le réflexe cutané de Babinski, en extension, apparut pendant quelques jours;

3° La sensibilité vésicale réapparut; le malade put uriner seul, sans être sondé, et n'eut plus d'incontinence des matières;

4° De même, l'escarre disparut peu à peu. Au bout de quinze jours, le malade put se lever : il y eut un peu de maladresse des jambes, mais jamais *aucun phénomène spasmodique* : les réflexes tendineux restèrent normaux; le réflexe de Babinski en extension se changea en réflexe normal au bout de huit jours. Plusieurs questions se posent à propos de cette observation.

S'agit-il bien d'une myélite aiguë syphilitique, ou s'agit-il d'une myélite par infection inconnue? Le malade ne présentait aucun stigmate de syphilis: d'autre part, aucun signe d'une maladie infectieuse (typhoïde, par exemple) pouvant être la cause de cette myélite.

D'autre part, l'amélioration a été si rapide qu'on est en droit de se demander si c'est bien le mercure qui a agi. Malgré ce doute, après une série de trois semaines d'injection et un repos de huit jours, nous avons fait subir à ce malade une nouvelle série de piqûres, et il est sorti de l'hôpital tout à fait guéri; il a été réformé depuis, mais s'est rengagé, a été reconnu apte, et est actuellement à Paris au dépôt d'un régiment de cuirassiers.

En dehors de la question du traitement, le fait curieux et rare est l'évolution d'une myélite vers la guérison sans aucun phénomène de spasmodicité, le signe d'atteinte du faisceau pyramidal n'ayant lui-même pas persisté plus de huit jours.

— *M. Rist*. Il faut être, je crois, très prudent dans le diagnostic de myélite et ne pas se laisser égarer par certains signes qui peuvent appartenir tout aussi bien à d'autres affections. C'est ainsi que j'ai observé il y a quelque temps dans mon service un soldat qui m'avait été adressé par une ambulance, où il avait été soigné pendant plus d'un mois, avec le diagnostic de « myélite avec arthropathies ». Il présentait en effet un gonflement très notable et très douloureux des genoux et des chevilles, de la fièvre, des escarres vastes et profondément creusées des régions sacrées et trochantériennes, et de l'incontinence d'urine. Mais un examen attentif me fit voir qu'il n'existait aucun trouble des réflexes et aucune modification objective de la sensibilité, ce qui me parut une raison suffisante pour éliminer le diagnostic de myélite. En revanche, il y avait un assourdissement net du premier bruit du cœur. Je pensai qu'il pouvait s'agir d'un rhumatisme articulaire aigu. L'action rapide et décisive d'un traitement salicylé intensif me donna raison. Le malade a guéri complètement. Notre génération ne connaît pas les aspects que peut prendre le rhumatisme articulaire aigu et traité par le salicylate de soude. Mais les anciens connaissaient la « cachexie rhumatismale » dont mon malade présentait le tableau complet. Il ne faut pas oublier que l'incontinence d'urine est parfois un phénomène d'origine purement mentale et qu'on l'observe chez des individus profondément déprimés et affaiblis.

Ostéomyélite du crâne avec thrombose suppurée des veines de Breschet à la suite d'une plaie de guerre. — *M. Baldenweck*. Il s'agit d'un jeune soldat blessé à la tête le 6 Juin par un minuscule éclat d'obus, n'ayant amené aucun désordre apparent. Quinze jours après, angine aiguë banale. Huit jours après, température, céphalée violente, apparition autour de la porte d'entrée du projectile d'un abcès qu'on incise et au milieu duquel on retrouve l'éclat. Aucune amélioration. Au contraire, la température s'élève encore et il se développe un syndrome méningé avec lymphocytose rachidienne. Le blessé est alors vu par l'auteur.

A l'opération, on trouve une petite fracture de la table externe du pariétal; tout autour l'os est transformé en éponge purulente. Cette ostéite occupe une étendue de la paume de la main. Au milieu, on constate des canalicules aboutissant à deux canaux de Breschet typiques dont un (canal pariétal postérieur) avait la dimension d'une grosse plume d'oie. Aspect noirâtre, sphacélé, avec contenu purulent de ces canaux.

De plus il y avait un abcès extra-dural volumineux, expliquant le syndrome méningé qui disparut immédiatement après l'opération.

Le blessé est évacué en bonne voie de cicatrisation.

Un cas de neuro-fibromatose sous-cutanée diffuse. — *MM. Georges Guillain et Barré* présentent un malade de 46 ans chez lequel sont apparues depuis la mobilisation de petites tumeurs disséminées sur le corps, aux membres supérieurs, aux membres inférieurs, au tronc. Ces petites tumeurs sous-cutanées ne sont pas adhérentes à la peau, elles ont un volume variable depuis celui d'un grain de plomb, d'une petite lentille à celui d'une petite noix; elles ne sont pas douloureuses spontanément, ni à la pression; elles ne présentent pas de symétrie. Les plus grosses des nodosités donnent à la palpation bidigitale l'impression de la coalescence de plusieurs petites tumeurs. On constate sur la peau des taches de lentigo et quelques taches pigmentaires plus volumineuses de couleur chamois. On trouve sur chaque nerf cubital, un peu au-dessus du pli du coude, un névrome typique. Aucun trouble du système nerveux central n'est décelable et tous les nerfs craniens paraissent normaux. L'examen spécial des fonds d'œil et des nerfs acoustiques n'a rien décelé d'anormal. Les différents viscères semblent normaux. Il n'existe pas d'éosinophilie. Le malade spécifie qu'aucun membre de sa famille n'est atteint, à sa connaissance, d'une affection semblable.

Chez ce malade il s'agit, nous semble-t-il, d'une forme de neuro-fibromatose de Recklinghausen ou d'un de ces types cliniques décrits sous le nom de dermato-fibromatose.

Il est à remarquer que, chez ce sujet, les racines rachidiennes et les nerfs craniens semblent indemnes, fait qui se constate souvent dans la maladie de Recklinghausen.

Il est intéressant, pour ce cas particulier, d'envisager les conséquences de cette affection au point de vue de l'aptitude au service militaire. Comme chez ce malade il n'y a aucune douleur, aucun trouble de l'état général, aucune symptomatologie nerveuse, il nous semble qu'il peut continuer ses fonctions d'infirmier, qu'il a d'ailleurs remplies jusqu'à ce jour sans aucune gêne.

Plaie pénétrante de l'abdomen. Laparotomie retardée. Anastomose intestinale latéro-latérale. Évolution vers guérison. Mort huit jours plus tard par tétanos. — *Médecin-major de 2e classe Verhaeghe*. Il s'agit d'un fantassin amené à l'ambulance deux heures après la blessure et porteur d'une plaie pénétrante de l'abdomen par éclat d'obus (orifice d'entrée vers l'épine iliaque antéro-supérieure gauche). A l'entrée, l'état du pouls et l'état général étaient tels que, malgré l'évidence de lésions viscérales, la laparotomie fut jugée impraticable.

Sous l'influence du sérum, des tonicardiaques, du pantopon, le blessé, non opérable le matin, put être opéré l'après-midi.

La laparotomie montra qu'il s'agissait de déchirures du grêle, trop étendues et trop rapprochées pour pouvoir être suturées isolément sans risque d'occlusion.

Pour ne pas recourir à la résection meurtrière, les bords des déchirures furent avivés et anastomosés; la portion saine de l'intestin située entre les déchirures se trouvant dans le fond de la coudure ainsi formée à l'intestin, une anastomose latéro-latérale fut pratiquée. Drainage multiple. Position de Fowler.

Les suites furent très simples. Température et pouls progressivement normaux. Gaz au bout de quarante-huit heures. Selle spontanée au bout de trois jours. Trois selles les jours suivants.

Au bout de six jours, alors que l'état du blessé était satisfaisant au point de vue abdominal, la température remonta, s'accompagnant de douleurs dans le membre inférieur gauche. Au septième jour, des mouvements spasmodiques, contractures, etc., firent penser à des manifestations tétaniques. Le blessé avait reçu 10 cm³ de sérum antitétanique le premier jour.

De nouvelles injections furent faites. Néanmoins, le tableau symptomatique du tétanos se compléta rapidement, et le blessé mourut huit jours après son entrée à l'ambulance.

L'autopsie montra que les sutures intestinales avaient tenu.

Plaie pénétrante de l'abdomen par éclat d'obus. Résection intestinale. Entérorraphie circulaire. Perforation du gros intestin. Guérison. — *M. Pierre Moiroud*. Il s'agit d'un tirailleur algérien, blessé le 17 Septembre à 14 heures et opéré à 16 heures. Blessé en bon état, pouls à 92; pas de vomissements; contracture. Laparotomie médiane sus- et sous-ombilicale. Hémorragie interne peu abondante. Sur une anse grêle de 15 cm. on trouve 7 perforations rapprochées : par endroit, il s'agit d'un véritable éclatement de l'intestin. Entérectomie. Entérorraphie circulaire. Une perforation est suturée sur l'anse sigmoïde près de l'insertion du méso, infiltré de sang; il y a même un véritable hématome.

Lavage du péritoine à l'éther; drainage; suture de la paroi en un plan.

Les suites opératoires furent des plus simples : jamais de hoquet ni de vomissements, le ventre fut toujours souple. Les drains donnèrent du sang pendant quelques jours et furent enlevés le 23.

Le 20, le malade eut une selle spontanée liquide, sans traces de sang. A partir du 27, les fonctions intestinales sont redevenues normales : le malade allait régulièrement à la selle chaque matin sans aucune douleur.

A propos de cette observation, M. Moiroud attire l'attention sur quelques points du diagnostic et du traitement des plaies pénétrantes de l'abdomen; il pense que le plus souvent l'état de shock est un état hémorragique auquel il faut parer le plus vite possible; il attire l'attention sur le signe de la sonorité préhépatique qui lui a paru assez constant, contrairement à ce qu'indiquaient les auteurs. Enfin, la vraie difficulté opératoire réside dans l'exploration minutieuse de toute la cavité abdominale et principalement de l'étage supérieur de l'abdomen : ne pas laisser échapper de lésion est, au point de vue technique, le grave problème.

Hématome diffus et non pulsatile du cou. Plaies de la jugulaire interne et des carotides. Ligature de la veine et de la carotide primitive. Guérison. — ***M. Pierre Moiroud.*** Il s'agit d'un homme blessé par de nombreux petits éclats d'obus : deux ont pénétré dans la région latérale du cou. L'hémorragie a été très abondante puis s'est arrêtée spontanément. Incision parallèle au bord antérieur du sterno : toute la région est profondément infiltrée de sang, si bien que la difficulté est grande de reconnaître les divers éléments anatomiques. On enlève à la compresse des caillots : il se produit brusquement un jet très abondant de sang aveuglé d'abord au doigt, puis, à l'aide de nombreuses pinces, on parvint à libérer assez facilement la veine jugulaire interne qui était sectionnée sur presque toute sa circonférence ; ligature des deux bouts. La difficulté commença lorsqu'il fallut reconnaître les lésions carotidiennes : on ne put se rendre maître de l'hémorragie que par la ligature de la carotide primitive. Deux pinces à demeure furent laissées à l'angle supérieur de la plaie à cause d'un suintement continu et retirées au bout de quatre jours.

Les suites furent simples : aucun trouble cérébral ne suivit cette ligature; c'est la seconde fois que M. Moiroud lie la carotide primitive sans observer d'accidents.

M. Moiroud attire l'attention sur les plaies des régions vasculaires par petits éclats d'obus. L'hémorragie a été abondante, puis l'hémostase s'est produite spontanément : c'est que la peau et l'aponévrose, trouées à l'emporte-pièce, permettent l'accumulation du sang dans les plaies profondes, favorisant ainsi la compression vasculaire et la formation du caillot. C'est le débridement seul et l'ablation des caillots qui font reconnaître la nature du vaisseau qui saigne : il ne faut jamais se retrancher derrière le symptôme trompeur de l'hémostase spontanée.

Traitement du tétanos. — ***M. Lesage***, au nom de ***M. de Montille.*** Dans les cas de tétanos même confirmé et très aigu, d'excellents résultats aboutissant à la guérison complète ont été obtenus par le Dr L. de Montille par l'emploi de la méthode de Bacelli, modifiée par lui.

Il préconise la formule suivante :

Phénol	1 gr.
Ether.	Quant. suff. pour dissoudre.
Huile d'olive stérilisée.	10 gr.

Ce mélange donne plus d'innocuité au phénol, lui conserve son efficacité, diminue la dose nécessaire et restreint le nombre des injections, dont on ne fait plus qu'une ou deux au plus par jour dans les masses musculaires.

On peut injecter impunément, de cette manière, plus de 1 gr. 50 de phénol par jour, mais des doses six fois moindres peuvent, par cette modification, atteindre le but.

Ce qui doit être retenu de nos recherches, dit l'auteur, c'est :

1° La grande *rapidité* avec laquelle le malade se trouve calmé (dététanisé);

2° La *simplicité* de la méthode : une à deux injections par jour;

3° L'*activité* manifeste d'une minime dose employée : en effet, la technique préconisée représente 0 gr. 20 de phénol par vingt-quatre heures au cas d'injection de 2 cm³ (dose maxima *pro die*) réduite à 1 cm³ 1/2 et 1 cm³ 1/3 au bout de quelques jours ;

4° La *guérison réelle et durable* qui ne tarde pas à se manifester (dix à douze jours au plus) après le début du traitement dans les cas graves.

Rein polykystique. — ***MM. Devèze, Loaec et H. Roger*** présentent la photographie d'un double rein polykystique trouvé à l'autopsie d'un zouave, âgé de 32 ans, mort subitement dans son régiment après quelques crises convulsives.

Fracture comminutive de l'humérus. — ***MM. Devèze et Orrsaud*** présentent les photographies d'une fracture de l'extrémité supérieure de l'humérus, ayant nécessité la désarticulation et qu'ils croient due, à cause des esquilles multiples et des nombreux petits fragments de chemise de la balle, à une balle dum-dummisée (balle retournée, chemise rayée au couteau).

SOCIÉTÉS DE PROVINCE

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE DE NANCY

30 Juin 1915.

Les plaies de poitrine par projectiles de guerre. — ***M. Georges Gross*** donne lecture de son rapport sur les plaies de poitrine par projectiles de guerre, après avoir bien défini qu'il s'agit de plaies pleuro-pulmonaires, M. Gross étudie les plaies produites par les armes blanches, les projectiles d'infanterie, les projectiles d'artillerie. On peut retenir trois cas bien caractérisés :

1° Perforation complète du thorax la plus fréquente en général par balle;

2° Perforation presque complète du thorax en général par shrapnell. Le projectile, après avoir traversé le thorax, s'arrêtant sous la peau et ne créant pas d'orifice de sortie;

3° Projectile dans la cavité thoracique, le projectile pouvant être, soit une balle, soit un petit éclat d'obus, soit un shrapnell.

Ce que l'on peut affirmer, c'est qu'avec les projectiles modernes la plaie de contour jadis classique n'existe plus, ce que l'on voit plus souvent c'est la lésion que Delorme a appelée perforation en écharpe et qu'il est préférable de nommer plaies en sétons à orifices rapprochés.

Peut-on, d'après la gravité des symptômes et leur évolution, adopter une classification clinique des plaies pleuro-pulmonaires ?

M. Gross le pense. Il envisage un premier type de blessés qui comprend ceux qui ont succombé rapidement sur le champ de bataille à des hémorragies graves ou à l'asphyxie. A côté de ces cas graves, on peut reconnaître deux types : une forme légère et une forme d'intensité moyenne. A signaler aussi les blessures latentes du poumon.

M. Gross étudie les symptômes cliniques, le diagnostic et les complications, puis arrive à la question du traitement.

Lorsqu'il s'agit de blessure par balle, un pansement peut suffire. Dans le cas d'une blessure par projectile d'artillerie, il faut débrider immédiatement et immobiliser les blessés au lit, dans la position à plat.

En face d'une hémorragie abondante, M. Gross n'est pas partisan de la thoracotomie, ni de la ponction décompressive immédiate. La ponction exploratrice est indiquée, lorsque pendant quelques jours la température se maintient entre 38 et 39°.

Ensuite on doit procéder à la thoracotomie postérieure basse, quelquefois au niveau de la plaie infectée. Ensuite on fait des lavages pleuraux à l'eau oxygénée, puis à l'eau bouillie. Le pronostic des plaies de poitrine est toujours grave. La statistique de M. Gross donne 171 blessés de poitrine avec 23 morts, soit 13,4 pour 100. Dans 123 cas la plaie était pénétrante, la mortalité a été de 18,6 pour 100.

7 Juillet 1915.

Les plaies thoraciques par projectiles de guerre. — ***M. Frœlich*** a reçu à l'hôpital de Toul 59 plaies du thorax, 4 sont morts. La thoracotomie a pu se faire sans résection costale, et jamais les lavages n'ont été pratiqués.

— ***M. Simon*** a eu à soigner 13 blessés du thorax dont 2 ont succombé; il est très réservé sur le pronostic de ces plaies.

— ***M. Jacques*** relate deux observations de plaies graves du thorax terminées par guérison.

— ***M. Vautrin*** étudie les hémorragies secondaires tardives dans les plaies de poitrine.

Il est des circonstances où il est urgent d'évacuer l'hémothorax, quand la surface respiratoire se trouve réduite, soit par un épanchement bilatéral, soit par une lésion pulmonaire et aussi lorsque l'infection survient. Cette dernière éventualité est de beaucoup la plus commune et la plus pressante. A l'appui de sa thèse, M. Vautrin rapporte deux observations où une hémorragie secondaire tardive a causé une issue fatale.

— ***M. Tavernier.*** L'hémostase par le pneumothorax est facile à vérifier par l'expérience, lorsqu'un blessé de poitrine a une hémorragie lente et persistante amenant de l'anémie et de la dyspnée, il suffit de le pleurotomiser pour constater qu'après évacuation de l'épanchement l'hémorragie s'arrête spontanément.

— ***M. Aubert*** préconise pour le traitement des larges plaies thoraciques la lame de caoutchouc-soupape qu'il a décrite en 1914.

— ***M. Schneider*** a eu à soigner 14 blessés de plaies pénétrantes de poitrine avec un seul décès. Il y a de grandes réserves à faire au point de vue des conséquences éloignées de ces traumatismes.

— ***M. J. Sterne*** ne partage pas l'optimisme de certains auteurs relativement au pronostic des plaies du thorax qui laissent à leur suite de l'atélectasie, de l'hépatisation, des adhérences pleurales et de l'adénopathie trachéo-bronchique. Elles peuvent rallumer un vieux foyer tuberculeux ou devenir le point de départ d'une tuberculose pulmonaire.

21 Juillet 1915.

Les psychoses de la guerre. — ***M. Paris*** intitule son rapport « aliénation mentale et état de guerre, leurs rapports dans notre région ». Il pense que la guerre n'a pu donner aux psychoses qu'elle a provoquées que des caractères secondaires. Dans les dix premiers mois de guerre, l'Asile de Maréville a reçu une cinquantaine de femmes dont l'aliénation mentale a été occasionnée complètement ou partiellement ou simplement aggravée par la guerre, total inférieur à celui des admissions du trimestre correspondant de 1913. Comme militaires aliénés, M. Paris a surtout observé des psychoses dans la pathogénie desquelles l'élément émotionnel parait avoir joué un certain rôle. Il les divise en deux groupes : le premier comprenant 57 malades admis en Août et Septembre pendant la crise la plus aiguë de la guerre en Lorraine ; la deuxième série de 80, englobant les aliénés de la période de rémission de la guerre dans notre région. De la première série, 23 étaient atteints de confusion mentale, 6 de délire alcoolique franc, 2 mélancoliques, 4 cas de débilité mentale, 1 de délire des persécutions, 2 épileptiques avec troubles mentaux par accès, 3 étaient atteints de délire aigu et ont succombé en quelques heures. Le deuxième groupe comprend : 29 cas de confusion mentale, 10 cas de psychoses alcooliques, 10 cas de paralysie générale, 11 cas d'excitation maniaque, 7 cas de mélancolie, 7 cas de débilité mentale, 2 cas de démence primitive, 1 cas de délire des persécutions, 1 cas de délire organique, 1 cas de confusion mentale épileptique, 1 cas de délire fébrile.

Ces observations diffèrent très sensiblement de celles des psychiatres allemands, qui déclarent que pendant la guerre actuelle les maladies mentales ont augmenté dans d'effrayantes proportions chez les soldats allemands.

Fonctionnement du Centre neurologique à l'hôpital Sédillot. — ***M. Spillmann*** a soigné plus de 300 malades atteints de psychoses, de psychonévroses et de lésions organiques du système nerveux. Le rapporteur relate quelques intéressantes observations de psychoses primitives ou constatées à la première période de la fièvre typhoïde. A signaler de nombreux cas de névroses traumatiques ou d'hystéro-traumatisme, en rapport direct avec les événements de la guerre. Un certain nombre de malades ont présenté de la confusion mentale, d'autres de l'amnésie totale avec perte de notion du moi qui se sont manifestées principalement chez des émotifs ou des névropathes. A côté de ces différents états, il existe des cas de dépression physique et intellectuelle. Restent enfin à signaler l'épilepsie et certaines lésions organiques du système nerveux : hémiplégie, tabes, paralysie générale. Toutes ces affections peuvent se montrer chez des sujets en prévention de conseil de guerre, et sur ce point M. Spillmann appelle toute l'attention aussi bienveil-

lante qu'avertie, du médecin de la décision duquel en temps de guerre peut dépendre la vie d'un homme qui n'est peut-être pas responsable de ses actes.

28 Juillet 1915.

Les infections et les diplocoques. — *M. Etienne*, après avoir étudié les symptômes généraux des infections à diplocoques, examine :

1° Les cas à évolution générale aiguë grave sans complications;

2° Les cas à évolution subaiguë prolongée;

3° Les cas à évolution aiguë avec complication;

4° Les cas à forme spécialisée d'emblée;

5° Les cas à forme d'évolution grippale.

J. Sterne.

SOCIÉTÉS DE PARIS

SOCIÉTÉ DES CHIRURGIENS DE PARIS

3 Décembre 1915.

A propos de la gangrène gazeuse. — *M. Léo* a dressé un tableau des cas de gangrène gazeuse observés dans sa formation depuis le 1er Septembre 1914 jusqu'au 15 Octobre 1915. De ses observations découle cette conclusion : qu'il est impossible d'attribuer la moindre importance à la durée du transport pour la détermination de la fréquence des cas de vraie gangrène gazeuse.

Laissant de côté les cas où les blessés ont subi des interventions à l'avant, ce qui fausse les conditions d'observation scientifique, l'auteur admet que c'est le projectile lui-même qui apporte, en même temps que sa masse, les germes cueillis dans la terre où il a éclaté. Ainsi s'expliquerait la fréquence des cas de gangrène gazeuse chez les blessés de Septembre 1915 venant des tranchées d'Artois, qui sont encombrées de cadavres ennemis mal enterrés.

L'auteur étudie ensuite l'utilisation de la pyoculture de Pierre Delbet. Elle donne la possibilité de démêler qui des deux adversaires : anaérobie ou streptocoque, joue le rôle le plus menaçant et d'instituer un traitement électif plus puissant.

Le traitement chirurgical a été varié suivant les indications. M. Léo passe en revue les différents procédés qu'il a utilisés, l'héliothérapie a été employée le plus possible dans les soins postopératoires.

Extraction d'un projectile intra-pulmonaire. — *M. Paul Delbet* a extrait du poumon une balle que la radioscopie et la radiographie stéréoscopique localisaient dans la face interne du poumon gauche contre le péricarde. L'auteur pensait que le procédé de Marion exposait le blessé à de graves délabrements, il préféra aborder le projectile par la face même du poumon où il se présentait. Après avoir pratiqué une ouverture large du thorax et de la plèvre, M. P. Delbet introduisit la main dans la cavité pleurale; mais, par suite d'adhérences antérieures, le projectile et le poumon s'étaient déplacés vers la paroi externe du thorax. Après extraction du projectile, la paroi fut fermée hermétiquement.

Le blessé a guéri très simplement.

L'auteur estime que, dans un cas analogue, on devrait, pour éviter les désagréments du pneumothorax rapide et le déplacement du projectile, faire d'abord un pneumothorax artificiel par ponction, repérer le projectile, et dans un deuxième temps ouvrir la paroi thoracique et la plèvre.

Blessures par éclat d'obus du bassin osseux et de l'urètre prostatique. — *M. Le Fûr* rapporte un cas d'abcès périvésicaux et de suppuration avec adhérences étendues consécutifs à des blessures par éclats d'obus.

Le blessé succomba par suite de l'anesthésie chloroformique.

— *M. Robert Lœwy* s'élève contre l'emploi du chloroforme et ne comprend pas que les chirurgiens ne préfèrent pas la méthode de Reclus, et l'éther avec l'appareil d'Ombrédanne.

— *MM. Verchère, Brochin, Péraire* présentent la défense du chloroforme.

— *M. Cazin* n'a jamais eu d'accidents chloroformiques, il est très satisfait de l'emploi préalable de la scopolamine.

De l'emploi du manudiascope de Bouchacourt pour l'extraction des projectiles à l'aide de la radioscopie intermittente. — *MM. Cazin, Chéron et Dupoux* rapportent une vingtaine d'observations dans lesquelles ils ont eu recours, avec les meilleurs résultats, au procédé d'extraction des projectiles, sous le contrôle de la radioscopie intermittente, avec le manudiascope de Bouchacourt, qui permet d'opérer *en plein jour*, dans une salle d'opérations ordinaire, après avoir adapté simplement au-dessous d'une *table en bois quelconque*, sur laquelle est couché le blessé, une glissière destinée à mobiliser l'ampoule et à l'amener au-dessous de la région intéressée.

Avant de procéder à l'extraction, MM. Cazin, Chéron et Dupoux ont soin d'étudier le siège des projectiles par rapport au squelette au moyen de radiographies *stéréoscopiques* et d'une détermination de la profondeur à laquelle ils se trouvent, de façon à choisir la meilleure voie d'accès et à déterminer quel doit être le décubitus opératoire.

Pendant l'opération, l'observateur, muni du manudiascope et placé en face du chirurgien, lui montre avec la pointe d'un stylet stérilisé la place du projectile, chaque fois que l'opérateur le demande, et il suffit en général de recourir à l'éclairage intermittent, pendant quelques secondes, une seule fois pour les projectiles peu profondément situés, et deux ou trois fois pour ceux qui sont à une grande profondeur.

Cette méthode permet d'extraire à coup sûr les projectiles manqués par les autres procédés.

— *M. Abel Desjardins* discute les différentes méthodes d'extractions de projectiles. Dans les formations de l'avant il a utilisé surtout le procédé de Haret avec le plus grand succès.

— *M. Robert Lœwy* emploie des techniques variées. Il a plusieurs fois opéré, en plaçant directement les blessés sur la table radiographique et en faisant alternativement le jour et la nuit : la méthode est peu pratique. Le voyeur de Bouchacourt présente un grand intérêt pour les chirurgiens.

Quatorze mois de chirurgie de guerre. — *M. René Le Fûr* présente sa statistique de quatorze mois de chirurgie de guerre à l'hôpital auxiliaire 117 (Janson-de-Sailly). 1.465 blessés entrés à l'hôpital; 780 interventions, 170 projectiles extraits, 89 fractures du membre supérieur, 119 fractures du membre inférieur, 35 plaies du crâne et de l'encéphale, 23 fractures des maxillaires, 106 plaies de poitrine, 16 plaies de l'abdomen avec lésion des viscères, 23 plaies du rachis et de la moelle, 110 plaies ou lésions de l'appareil génito-urinaire. Comme interventions importantes, 38 de chirurgie vasculaire dont 10 anévrismes, 33 de chirurgie nerveuse, 44 autoplasties ou sutures tendineuses, 50 de chirurgie osseuse, 21 amputations, 38 trépanations ou interventions cranio-encéphaliques, 30 opérations sur la plèvre, 38 sur l'appareil génito-urinaire, 9 sur l'intestin, 6 appendicites.

La mortalité n'a été que de 4,70 pour 100, et encore, si l'on élimine 15 cas de mort survenue le jour même ou le lendemain de l'arrivée, cette mortalité tombe à 3,68 pour 100, chiffre minime si l'on considère que l'hôpital Janson-de-Sailly est un hôpital de grands blessés.

M. le Président annonce le décès du *Dr Catz*, membre de la Société, et prononce l'éloge du chirurgien mort à Petrograd.

La séance est levée en signe de deuil.

Dr Robert Lœwy.

SOCIÉTÉ DE BIOLOGIE

18 Décembre 1915.

Sur le bacille de l'œdème gazeux malin. — *M. E. Sacquépée*, à propos d'une note récente de MM. Weinberg et Séguin, fait observer que le bacille de l'œdème gazeux malin a été décrit avant le *B. œdematiens*.

Un milieu de culture des bacilles du groupe Eberth-Coli. — *MM. A.-Ch. Hollande et J. Gaté* proposent d'utiliser le lait éthérifié comme milieu de culture et de différenciation des bacilles du groupe Eberth-Coli. Ce lait présente les mêmes propriétés culturales que le lait ordinaire et il offre en plus les avantages que lui donne l'absence de matières grasses : pénétration facile de l'oxygène de l'air dans le liquide et utilisation possible du lait stérilisé après plusieurs semaines. Le coagulum formé en présence de certains microbes (colibacille par exemple) est beaucoup plus net qu'avec le lait ordinaire et la lecture en est rendue plus aisée. En outre, après addition de tournesol et de rouge neutre on obtient des milieux de culture qui permettent de différencier par l'emploi d'un même liquide nutritif les bacilles du groupe Eberth-Coli.

Le développement des travées névrogliques et la myélinisation des neurites. — *M. J. Nageotte* montre dans sa note que les macrophages exercent une action à distance sur le développement des travées névrogliques et sur la myélinisation des neurites dans les cicatrices nerveuses.

Elimination et caractérisation de l'acide picrique dans les urines. — *M. Henri Pecker* a constaté que les urines d'ictères simulés par l'ingestion d'acide picrique ont une couleur caractéristique variant de l'orange au brun malaga. Elles ne renferment ni albumine, ni pigments biliaires, ni hémoglobine, ni urobiline. Elles donnent après dessication à l'acétate neutre de plomb en solution à 50 pour 100 une liqueur surnageante toujours colorée en jaune.

Quant à l'élimination de l'acide picrique, elle s'opère sous la forme de dérivés aminés en combinaison avec les bases et les acides de l'économie.

Evolution cytologique des hémothorax traumatiques. — *M. R. Dupérié* montre dans sa note que les recherches cytologiques, chrouiques et colorimétriques permettent de suivre pas à pas l'évolution des hémothorax et d'en fixer rationnellement le pronostic.

Recherche de l'acide glycuronique. — *M. Roger*. La méthode classique pour la recherche de l'acide glycuronique au moyen de la naphto-résorcine, est entachée de plusieurs causes d'erreurs. Les substances réductrices de l'urine entravent la réaction et, si leur quantité augmente, finissent par la masquer.

Après de longs tâtonnements, je suis arrivé au procédé suivant qui est assez simple et donne des bons résultats : on verse dans un tube de centrifugeur 5 cm³ d'urine, on ajoute 0,2 d'ammoniaque et 2 cm³ d'extrait de saturne; puis on remplit le tube avec de l'eau distillée additionnée de 1 pour 100 d'ammoniaque du centrifuge et on lave le dépôt avec l'eau ammoniacale à trois reprises. On délaie le précipité dans 5 cm³ d'eau et on verse le mélange dans un tube; on ajoute 1 2 cm³ d'une solution alcoolique de naphto-résorcine à 1 pour 100 et 5 cm³ d'acide chlorhydrique pur. On chauffe 15 m. au bain-marie bouillant. On refroidit et on agite avec 10 cm³ d'éther. Si l'urine ne renferme pas d'acide glycuronique, l'éther est légèrement teinté en rose; si elle en contient, l'éther prend une couleur violette, d'autant plus foncée que l'acide est plus abondant.

Cette méthode est également utile en médecine expérimentale. L'urine normale du lapin, traitée par le procédé classique, donne avec la naphto-résorcine une coloration rouge rubis. On pourrait croire à l'absence d'acide glycuronique. Par la technique que j'indique, on obtient la teinte violette caractéristique.

Dynamo-ergographe pour la main et le poignet. — *M. Jean Camus* présente un dynamo-ergographe pour les mouvements de la main et du poignet, établi sur le même principe que le dynamo-ergographe général qu'il a déjà présenté à la Société.

Ce nouvel appareil permet d'enregistrer le nombre, l'amplitude, le travail, la fatigue, la rapidité des mouvements de pronation, de supination, des mouvements de flexion et d'extension du poignet, de flexion et d'extension des doigts ensemble ou isolément, d'abduction, d'opposition du pouce, et ceci pour l'une ou l'autre des mains.

Un premier compteur totalise les hauteurs successives auxquelles sont élevés des poids connus placés dans un plateau de balance. En multipliant les poids par la hauteur, on a le travail effectué.

Un second compteur, qui n'existait pas dans le premier appareil, donne immédiatement à la fin de l'expérience le nombre des mouvements accomplis. Un métronome et un signal de Desprez mesurent comme toujours le temps. Un tambour inscrit les mouvements; la fatigue et la sincérité du sujet sont donnés par l'ergogramme.

On sait quelle allure spéciale ont les ergogrammes, et combien il est difficile à un sujet de simuler une courbe de fatigue quand l'appareil inscripteur est soustrait à sa vue. Il y a donc là un moyen, non seulement de mesurer le travail et par conséquent l'incapacité réelle d'un membre, mais encore de dépister la simulation.

Les données numériques et les graphiques fournis par cet appareil constituent une documentation précise au double point de vue clinique et médico-légal.

Différenciation rapide des bacilles du groupe Eberth-Coli. — *MM. A.-Ch. Hollande et J. Beau-*

verie montrent qu'on peut déterminer d'une façon très simple et rapide les bacilles du groupe Eberth-coli au moyen de quatre papiers réactifs et de bouillon de viande, voire même au moyen de deux papiers réactifs seulement.

Ces papiers réactifs sont : au glucose rouge neutre, à l'acétate de plomb, au tournesol-orcine, à l'azotate d'argent.

Le typhique seul, après vingt-quatre heures, ne décolore pas le bouillon renfermant le papier au glucose rouge neutre; de plus, seul il reste au fond du tube, n'étant pas entraîné sur la surface par production de bulles de gaz.

Le paratyphique A ne noircit pas le papier à l'acétate de plomb, à l encontre des trois autres bacilles.

Le paratyphique B possède exclusivement la propriété de recolorer après trois jours le papier de tournesol-orcine-lactose décoloré.

. Le coli est seul à donner une culture sur le milieu azotate d'argent dix ou douze heures après l'ensemencement.

Enfin, l'emploi du papier mixte acétate de plomb, glucose rouge neutre permet, par ses réactions, d'identifier directement les bacilles typhiques et paratyphiques A et B.

Echinococcose secondaire du péricarde. — *M. F. Dévé* établit dans sa note que l'échinococcose secondaire du péricarde est lié à la dissémination et à la greffe, dans cette séreuse, de germes échinococciques déversés dans sa cavité par la rupture d'un kyste hydatique primitif de la région.

Presque toujours le kyste primitif siège dans le cœur lui-même.

Gangrène gazeuse consécutive à la ligature des gros vaisseaux. — *MM. Weinberg et P. Séguin* estiment, en s'appuyant sur des observations personnelles, que la ligature des gros vaisseaux favorise l'éclosion de la gangrène gazeuse, même lorsqu'on lie les vaisseaux très longtemps après la blessure.

Il s'ensuit qu'avant de pratiquer la ligature d'un gros vaisseau d'un membre blessé, il est bon de procéder à un examen bactériologique de la plaie, de façon, s'il y a lieu, de traiter le malade par les sérums actifs préparés contre les anaérobies pathogènes dont ledit examen aura pu révéler localement la présence.

Passage du virus exanthématique de la mère au nouveau-né. — *MM. Charles Nicolle et Ludovic Blaizot* ont eu occasion, en un cas unique, de pouvoir observer le sang d'un jeune cobaye né vivant, bien que la mère fût atteinte de typhus exanthématique. Dans ce cas, ils ont pu constater la virulence du sang.

L'excrétion par le rein des alcools éthylique et méthylique. — *MM. H. Chabanié et E. Ibarra-Loring* ont constaté expérimentalement qu'il y a lieu d envisager deux groupes parmi les substances que le rein excrète : 1° les substances qui sont concentrées, sécrétées au sens vrai du mot, telles que l'urée, le glucose, les iodures et la plupart des corps éliminés par le rein; 2° les substances qui sont simplement diffusées et se trouvent dans l'urine au même taux que dans le sang. Les alcools éthylique et méthylique sont justement les types des substances de cette seconde catégorie.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

22 Décembre 1915.

De l'insuffisance du catgut dans les ligatures à distance. — *M. Chaput* cite deux observations qui démontrent l'insuffisance du catgut dans les ligatures à distance. Il s'agit de deux cas de ligature de la fémorale : dans l'un, la ligature fut suivie à bref délai de la reproduction des battements et du retour de la perméabilité et de la pression dans la fémorale au-dessous de la ligature; dans l'autre cas, une ligature en masse au catgut fut suivie, à deux reprises, d'hémorragie, et l'hémostase ne fut assurée que par une ligature à la soie.

Quelle est l'explication de ces phénomènes? Résorbabilité trop grande du catgut? Ligatures insuffisamment serrées? Septicémie? M. Chaput ne pense pas qu'il faille invoquer ces causes, mais plutôt, et d'une part, une altération des tuniques vasculaires, qui a permis à la tunique moyenne de supporter la ligature sans se rompre; d'autre part, à une coagulation du sang.

La ligature à la soie, non plus, n'a pas rompu la tunique moyenne, mais son action irritante sur les tissus et son séjour prolongé ont enflammé les tuniques vasculaires, y compris la tunique interne et ont ainsi déterminé la formation d'un caillot résistant.

Mais pourquoi la ligature au catgut des artères sectionnées en travers est-elle toujours suffisante? C'est que, dans ces cas, le moignon artériel placé au delà de la ligature est envahi par le travail de prolifération auquel toute la plaie prend part et que, lorsque le catgut est résorbé, si la ligature n'a pas produit l'oblitération du calibre de l'artère, le sang se trouve arrêté par l'oblitération qui s'est produite sur le moignon artériel au delà du fil.

La conclusion à tirer de ces observations, c'est que la soie donne une hémostase plus sûre que le catgut pour les ligatures à distance et que, en cas d'hémorragies récidivantes, la soie pourra être indiquée de préférence au catgut.

Névrome traumatique du médian, névrite douloureuse ; dédoublement du nerf, amélioration ; suppression des boissons alcoolisées ; guérison rapide. — *M. Chaput* public deux observations qui démontrent : 1° l'influence favorable, sur les douleurs de névrite traumatique, du dédoublement du nerf névromateux sur toute la hauteur du névrome; 2° la guérison absolue de ces douleurs obtenue par l'abstinence complète des boissons alcoolisées et du tabac.

Gelures graves des pieds avec névrite grave améliorées notablement par le hersage et l'élongation légers des nerfs tibiaux postérieurs. — Présentation de malade par *M. Mauclaire.*

Rétraction permanente des doigts après application prolongée d'une bande élastique. — Présentation de malade par *M. Mauclaire.*

Absence d'ossification du cartilage de conjugaison des deux tubérosités tibiales antérieures chez un adulte. — *M. Mauclaire* présente un soldat chez qui cette anomalie, vérifiée à la radiographie, se traduit simplement par des tubérosités tibiales hypertrophiées et douloureuses. Le pronostic n'est pas grave. Le traitement consistera dans une immobilisation plus ou moins prolongée et l'emploi de calmants locaux.

Les transplantations cartilagineuses appliquées à la reconstitution du maxillaire supérieur. — *M. Morestin* présente deux sujets chez qui, grâce à des transplantations cartilagineuses (cartilages costaux), il a pu, avec un résultat très encourageant, réparer le massif maxillaire détruit en totalité.

Mutilations nasales par projectiles de guerre. Quatre cas de destruction de la partie supérieure du nez, traités par la rhinoplastie selon la méthode indienne avec addition de tuteurs cartilagineux. — Présentation des quatre blessés par *M. Morestin.* Les résultats sont des plus satisfaisants.

Hémorragie secondaire de la région de l'épaule; ligature de l'axillaire sous la clavicule; guérison. — *M. Phocas* présente un blessé qui, à la suite d'une fracture compliquée de l'omoplate, a eu de nombreuses hémorragies secondaires. Pour arrêter ces hémorragies, on lui a déjà pratiqué des ligatures des artères dans la plaie; mais il a fallu avoir recours à la ligature de l'axillaire sous la clavicule pour maîtriser une dernière hémorragie qui a mis les jours du malade en danger.

M. Phocas insiste sur l'efficacité de la ligature à distance dans les cas de ce genre et tend même à attribuer à cette ligature une certaine action favorable au point de vue de l'évolution de la plaie infectée.

De la traction élastique (système Decolland) pour la correction mécanique des rétractions et déformations cicatricielles. — Présentation des appareils *Decolland*, par *M. Pauchet* (d'Amiens).

Résection totale du dos du pied, squelette et parties molles compris, depuis le col de l'astragale jusqu'à la racine des orteils avec conservation de la plante du pied; bon résultat fonctionnel. — Présentation de malade par *M. Chaput.*

Election du Bureau pour 1916. — Au cours de cette séance, la Société a procédé à l'élection de son Bureau pour 1916. Ont été élus :

Président : *M. Picqué.*
Vice-président : *M. Michaux.*
1er *Secrétaire annuel* : *M. Rieffel.*
2e — — *M. Mauclaire.*
Trésorier : *M. Launay.*
Archiviste : *M. Broca.*

ACADÉMIE DE MÉDECINE

28 Décembre 1915.

Les localisations motrices dans les nerfs périphériques. — *MM. Pierre Marie, A. Gosset et Henry Meige* ont observé que dans les nerfs périphériques de l'homme l'électrisation permet de distinguer, dans une certaine mesure, les fibres de ces nerfs qui se rendent à tel ou tel groupe musculaire. La localisation de ces fibres étant établie, il convient d'en tenir compte pendant les opérations chirurgicales, et dans les cas de suture nerveuse on devra prendre soin d'affronter exactement le pourtour du bout périphérique avec les régions correspondantes du bout central.

La bradycardie de fatigue. — *M. Gouget* a été frappé de la fréquence de la bradycardie chez les soldats malades arrivant directement du front dans un hôpital voisin. Sur 133 malades apyrétiques suivis à ce point de vue, un tiers offraient à leur arrivée un pouls plus ou moins ralenti, entre 58 et 38. D'autres malades présentaient des bradycardies relatives, au cours d'affections fébriles comportant habituellement un pouls rapide. Ces bradycardies, auxquelles se joignait parfois un peu d'irrégularité du pouls, se montraient assez sensibles aux influences accélératrices (mouvement, inhalations de nitrite d'amyle), et s'accompagnaient, en général, d'un abaissement assez marqué de la tension artérielle, surtout minima. Presque toujours elles disparaissaient, soit en quelques jours, soit au bout de deux à trois semaines seulement.

Se rencontrant au cours des affections les plus diverses, elles semblent indépendantes de la nature de celles-ci et imputables avant tout à l'état de fatigue très caractérisé des malades. Ce sont des bradycardies de surmenage, d'origine vraisemblablement nerveuse.

Rétraction des muscles paralysés par blessures des nerfs. — *MM. L. Lortat-Jacob et A. Sézary* ont constaté dans un certain nombre de blessures de nerfs, spécialement du nerf radial, que les muscles paralysés présentent un raccourcissement notable et une dureté spéciale.

Ce raccourcissement s'observe surtout dans les lésions graves ou moyennes des nerfs et les deux auteurs ne l'ont jamais observé dans des cas récents.

A leur avis, la lésion produite consiste dans ces cas en une rétraction fibreuse des muscles paralysés dont l'altération histologique doit être rapprochée de celle décrite par MM. Landouzy et Dejerine dans l'atrophie myopathique progressive. Cette hypothèse s'accorde d'ailleurs bien avec l'induration spinale et les sensations douloureuses des muscles.

Injection d'oxygène dans le traitement des tuberculoses chirurgicales en hyperémie. — *MM. Gendron et Bouchet* ont songé à utiliser l'oxygène dans le traitement des tuberculoses chirurgicales hyperémiées, notamment dans celui des fistules et des abcès. Ce mode de traitement leur a toujours donné entière satisfaction.

Nouveau procédé de repérage radiologique des projectiles. — *M. A. Charlier*, médecin-chef d'équipage radiologique à la Ve armée, présente un procédé de repérage radioscopique des projectiles, qui est une application nouvelle de la théorie des triangles semblables.

Le déplacement de l'anticathode est évalué par la mesure sur l'écran du déplacement du contour de la plage fluorescente, qui lui est rigoureusement égal.

La construction géométrique est remplacée par le calcul ou mieux par la simple lecture d'un barème facile à établir, ce qui permet plus de rapidité et de précision dans les opérations.

Ce procédé est applicable à tous les cas, même s'il s'agit de projectiles très petits. Son exécution ne présente aucune difficulté et ne demande que quelques instants. Il ne nécessite aucune instrumentation spéciale. Les résultats sont d'une exactitude absolue.

Salle d'opérations aseptique. — *M. H. Richter* présente un long mémoire dans lequel il étudie les conditions à réaliser pour obtenir une salle d'opérations réellement aseptique. Celle-ci, à son avis, est possible, au moins en ce qui concerne sa construction. — Il faut pour cela qu'elle puisse se défendre contre l'air extérieur et les poussières qu'il véhicule. Il faut aussi que la salle puisse être stérilisée entièrement et rapidement après le départ de chaque opéré.

Il faut aussi que la salle soit construite de telle manière que la même quantité de rayons lumineux éclaire la table d'opérations, le jour comme la nuit.

Georges Vitoux.

LA

PRESSE MÉDICALE

Paraissant le Mercredi et le Samedi

EN VENTE CHEZ TOUS LES LIBRAIRES

LE NUMÉRO { Paris . . . 15 centimes. Dép. et Étr. 20 centimes.

— ADMINISTRATION —
MASSON ET Cie, ÉDITEURS
120, boulevard Saint-Germain
PARIS (VIe)

ABONNEMENTS :
Paris et Départements. . 10 fr.
Union postale. . . . . . . 15 fr.
Les abonnements partent du commencement de chaque mois.

ÉTABLISSEMENTS HOSPITALIERS

SITUÉS

SUR LE TERRITOIRE DU GOUVERNEMENT MILITAIRE DE PARIS ET RECEVANT DES MILITAIRES

BLESSÉS OU MALADES

I. — Hôpitaux militaires.

Val-de-Grâce, 277, rue Saint-Jacques, Paris.
Villemin, rue des Récollets, Paris.
Bégin, Saint-Mandé.
Dominique-Larrey, Versailles.

A. Hôpitaux complémentaires de l'hôpital du Val-de-Grace.

V. G. 1. Lycée Buffon, 16, boul. Pasteur, Paris.
V. G. 2. Panthéon, 18, rue Lhomond, Paris.
V. G. 3. Ecole polytechnique, 21, rue Descartes, Paris.
V. G. 4. Magasins du Louvre, rue Marengo, Paris.
V. G. 5. Frères Saint-Jean-de-Dieu, 19, rue Oudinot, Paris.
V. G. 6. Ecole Bréguet, 81, rue Falguière, Paris.
V. G. 7. Grand-Palais, Champs-Elysées, Paris.
V. G. 8. Maison de Santé, 29, r. de la Santé, Paris.
V. G. 9. Croix-de-Berny, Fresnes.
V. G. 10. Ambulance mobile Harjes, 31, boulevard Haussmann, Paris.
V. G. 11. Villa Molière, 57, boulevard Montmorency, Paris.
V. G. 12. Bon Marché, rue de Sèvres, Paris.
V. G. 13. Château Porgès, Rochefort-en-Yvelines.
V. G. 14. Hôtel d'Iéna, place d'Iéna, Paris.
V. G. 15. Colonie suédoise, 9, rue Guyot, Paris.
V. G. 16. Fondation Rothschild, 47, rue de Monceau, Paris.
V. G. 17. Hôtel Stillmann, 19, r. Rembrandt, Paris.
V. G. 18. Ecole des Arts-et-Métiers, 151, boulevard de l'Hôpital, Paris.
V. G. 19. Hôpital des Alliés, 95, boul. Arago, Paris.
V. G. 20. Groupe scolaire du 16e arrondissement, rue des Belles-Feuilles, Paris.

B. Hôpitaux complémentaires de l'hôpital Villemin.

V. L. 21. Collège Chaptal, boulevard des Batignolles, Paris.
V. L. 22. Collège Rollin, avenue Trudaine, Paris.
V. L. 23. Hôtel populaire, 94, rue de Charonne, Paris.
V. L. 24. Lycée Voltaire, avenue de la République, Paris.
V. L. 25. Berlitz School, 14, boulevard Poissonnière, Paris.
V. L. 26. Mutualité industrielle, 6, rue d'Athènes, Paris.
V. L. 27. Sauveteurs volontaires de Paris, 124, faub. du Temple, Paris.
V. L. 29. 11, rue Borghèse, Neuilly-sur-Seine.
V. L. 30. Colonie grecque, 6, rue Chateaubriand, Paris.
V. L. 31. Hôtel Windsor, 26, rue de Petrograd, Paris.
V. L. 32. Hôtel Moderne, place de la République, Paris.
V. L. 33. Grand Hôtel, boulevard des Capucines, Paris.
V. L. 34. Syndicat des mécaniciens, 94, rue d'Amsterdam, Paris.
V. L. 37. Asile, Moisselles (Seine-et-Oise).
V. L. 38. Restaurant Gillet, Neuilly-sur-Seine.

C. Hôpitaux complémentaires de l'hôpital Bégin.

B. 41. Asile Saint-Maurice et Asile Vacassy, Saint-Maurice.
B. 43. Mairie, Pavillons-sous-Bois.
B. 44. Etablissement abbé Bruneau, 3, rue Lacoste, Saint-Mandé.
B. 45. Hôpital Oppenheimer, 37, rue d'Hauteville, Paris.
B. 46. Villa Augustine, 16, rue de Plaisance, Nogent-sur-Marne.
B. 48. Propriété Ruel, 9, rue du Clos d'Orléans, Fontenay-sous-Bois.
B. 49. Château de Champs, Noisiel.

D. Hôpitaux complémentaires de l'hôpital Dominique-Larrey.

V. R. 61. Ecole Saint-Nicolas, Issy-les-Moulineaux.
V. R. 63. Petits ménages, Issy-les-Moulineaux.
V. R. 64. Asile, Le Vésinet.
V. R. 65. Ecole d'Agriculture, Grignon.
V. R. 66. Hôpital Tuck, 19, boul. Magenta, Rueil.
V. R. 67. Sanatorium, Bligny.
V. R. 68. Sœurs Saint-Thomas-de-Villeneuve, 4, rue Minart, Issy-les-Moulineaux.
V. R. 69. Ecole Sainte-Geneviève, 40, rue Champ-Lagarde, Versailles.
V. R. 70. Château d'Orly, Orly.
V. R. 71. Sanatorium, Carrières-sous-Bois.
V. R. 75. Propriété du Pied-de-Fer, Viry-Châtillon.

E. Hôpitaux-Dépots.

V. L. 35. Soisy-sous-Montmorency.
V. L. 36. Clignancourt, Paris.
B. 47. Champigny.
V. R. 72. Lycée Michelet, Vanves.
V. R. 73. Thiais.
V. R. 74. 64, rue de Montreuil, Versailles.

F. — Dépôts d'éclopés.

Ecole militaire, Paris.
Gymnase Huyghens, Paris.
Gymnase Japy, Paris.

II. — Hôpitaux et Hospices civils.

A. — Hospices mixtes.

Saint-Denis. | Saint-Germain. | Rambouillet.

B. — Assistance publique.

Trousseau,	Paris.	Charité,	Paris.
Hôtel-Dieu,	—	Necker,	—
Tenon,	—	Bretonneau,	—
Beaujon,	—	Lariboisière,	—
Saint-Antoine,	—	Claude-Bernard,	—
Saint-Louis,	—	Andral,	—
Cochin,	—	Laënnec,	—
Salpêtrière,	—	Boucicaut,	—
Broussais,	—	Pitié,	—
Broca,	—	Roi-Albert,	—

Hospice Bigottini, Aulnay-sous-Bois.
Hôpital, Forges-les-Bains.
Orphelinat Riboutté-Vitalis, Forges-les-Bains.

C. — Asiles d'aliénés.

Maison nationale de Santé, à Saint-Maurice.
— — à Bicêtre.

D. — Divers.

Institut Pasteur, rue Dutot, Paris.
Hôpital Pasteur, 213, rue de Vaugirard, Paris.
Quinze-Vingts, 28, rue de Charenton, Paris.
Ville-Evrard, Neuilly-sur-Marne.
Maison-Blanche, —
Hospice Paul Brousse, Villejuif.
Hospice de Poissy.
Hospice de Saint-Cloud.
— Ablis.
— Argenteuil.

Hospice d'Arpajon.
— de Beaumont.
— Chevreuse.
— Corbeil.
— Dourdan.
— Etampes.
— Gonesse.
— L'Isle-Adam.
— Luzarches.
— Magny-en-Vexin.

Hospice de Mantes.
— Marly-la-Ville
— Meulan.
— Montfort-l'Amaury.
— Montlhéry.
— Orsay.
— Pontoise.
— Sèvres.
— Houdan.
— Versailles.

III. — Hôpitaux bénévoles.

1 *bis*. Hôpital anglais, 72, rue de Villiers, Levallois-Perret.
2 *bis*. Hôpital américain, lycée Pasteur, boulevard d'Inkermann, Neuilly-sur-Seine.
3 *bis*. Fondation ophtalmologique Adolphe de Rothschild, 29, rue Manin, Paris.
4 *bis*. Hôpital japonais, 1, rue de Presbourg, hôtel Astoria, Paris.

IV. — Hôpitaux auxiliaires de la Croix-Rouge.

A. Hôpitaux de la Société de Secours aux Blessés militaires.

Siège : 21, rue François-Ier.

1. Hôpital Rothschild, 15, rue Santerre, Paris.
2. Ecole diocésaine, Charenton-Conflans.
3. Hôpital Péan, 11, rue de la Santé, Paris.
4. Sœurs auxiliatrices, 8, r. de la Barouillère, Paris.
5. Pensionnat des Sœurs, 11, rue Mathieu, Saint-Maur.
6. Ecole communale, rue Berthelot, Montreuil.
7. Hôpital Saint-Joseph, 7, rue Pierre-Larousse, Paris.
8. Hôpital chirurgical, rue des Bournaires, Clichy.
9. Sanatorium, Champrosay.
10. Magasins Clausse, Brétigny-sur-Orge.
11. Hôtel R yal, Maisons-Laffitte.
12. Hôpital-Ecole, place des Peupliers, Paris.
13. Dames Auxiliatrices, 1, rue de l'Ermitage, Versailles.
14. Fondation Duparchy-Darlu, Savigny-sur-Orge.
15. Pensionnat de jeunes filles, 58, rue Saint-Jacques, Etampes.
16. Institution Notre-Dame-de-Grandchamp, 97, rue Royale, Versailles.
17. Colonie scolaire Desmazures, Montfort-l'Amaury.
18. Local communal, rue Mongenot, Saint-Mandé.
19. Ecole communale, Mantes.
20. Institution de jeunes filles, 42, rue Voltaire, Saint-Germain.
21. Château, Courances, à Milly, près d'Etampes.
22. Dames Franciscaines, 29, rue Saint-Jacques, Versailles.
23. Orphelinat Saint-Philippe, Fleury-Meudon.
24. Grand séminaire, Issy-les-Moulineaux.
25. Fondation Heine-Fould, 35, rue de la Glacière, Paris.
26. Hôpital privé, 33, rue Antoine-Chantin, Paris.
27. Ancien hospice Saint-Charles, Neuilly-s.-Seine.
28. Hôpital des Dames de la rue Bizet, 23, rue Georges-Bizet, Paris.
29. Dispensaire Marie-Hélène, 77, r. Arago, Puteaux.
30. Ecole de Plein-Air, 46, boul. Carnot, Le Vésinet.
31. Hôpital Perpétuel-Secours, 80, rue de Villiers, Levallois.
32. Patronage de Garçons, rue Darnétal, Vitry-sur-Seine.
33. Etablissement Sacré-Cœur-de-Marie, 14, rue de Picpus, Paris.
34. Ecole de Filles, Rambouillet.
35. Union chrétienne de jeunes gens, 14, rue de Trévise, Paris.
36. Société immobilière, 25, rue de Maubeuge, Paris.
37. Dispensaire privé, 14, rue de la Ville-l'Evêque, Paris.
38. Ecole libre de filles, 96, rue de Paris, Poissy.
39. Hôtel de Gramont d'Aster, 46, avenue de l'Alma, Paris.
40. Hôtel Georges-Lévy, 3, rue de Noisiel, Paris.
41. Ecole, La Boissière.
42. Hôpital, Villeneuve-Triage.
43. Immeuble Saint-Gabriel, 50, boulevard Ornano, Saint-Denis.
44. Etablissement physiothérapique, 2, avenue Pozzo-di-Borgo, Saint-Cloud.
45. Casino, Enghien.
46. Institution des diaconesses, 95, rue de Reuilly, Paris.
47. Enfants abandonnés, 121, bd. Raspail, Paris.
48. Sœurs Sainte Famille, 59, bd. Arago, —
49. Maison de santé Bonnet, 7 rue de la Chaise, Paris.
50. Elysée-Palace, rue Bassano, Paris.
51. Villa Lorina, Maisons-Laffitte.
52. Hôtel du prince de Wagram, 15, avenue de l'Alma, Paris.
53. Artistes américains, 6, rue de Chevreuse, Paris.
54. Hôtel Veil-Picard, Paris, 63, rue de Courcelles.
55. Sœurs Saint-Thomas-de-Villeneuve, Neuilly-sur-Seine, 52, boulevard d'Argenson.
56. Mlle Roland Gosselin, Chatenay, 7 rue des Vallées.
57. Fondation Ginoux de Fermon, Paris, avenue Mercédès.
58. Maison de santé du Dr Hartmann, Neuilly-sur-Seine, 26, boulevard Victor-Hugo.
59. Hôtel particulier, 6, rue de Marignan.
60. Hôpital Saint-Jacques, Paris, 37, rue des Volontaires.
61. Fondation Thiers, Paris, rond-point Bugeaud.
62. Baron Edouard de Rothschild, Paris, 2, rue Saint-Florentin.
63. Hôtel Edmond de Rothschild, Paris, 41, faubourg Saint-Honoré.
64. Immeuble, Paris, 140, rue du Chemin-Vert.
65. Sœurs Saint-Vincent-de-Paul, Paris, 140, rue du Bac.
66. Petites Sœurs de l'Assomption, Paris, 57, rue Violet.
68. Hôpital du Bon-Secours, Paris, 66, rue des Plantes.
69. Maison de santé Billon, Paris, 4, rue du Sergent-Hoff.
70. Mlle Laval, Paris, 39, r. Jacob.
71. Sœurs de la rue de Clichy, Paris, 50, rue de Clichy.
72. Maison de Retraite, 39, avenue de Saint-Ouen.
73. Mmes Smith et Champion, Nogent-sur-Marne, 16, rue Charles-VII.
74. Hôpital Saint-Michel, Paris, 33, rue Olivier-de-Serres.
75. Maison chirurgicale, Paris, 53, rue de la Pompe.
76. Brasserie Richard, Ivry-sur-Seine, 78, route stratégique.
77. Mme Christofle, Paris, 145, av. Parmentier.
78. Hôpital Henri de Rothschild, Paris, 199, rue Marcadet.
79. Hôtel Hyde, Paris, 18, rue Adolphe-Yvon.
80. Mlle de Forceville, Paris, 40, rue du Chevalier-de-la-Barre.
81. Sœurs Saint-Vincent-de-Paul, Paris, 8, rue du Cloître-Saint-Merri.
82. Mlle Landais, Paris, 219, rue Vercingétorix.
83. Golf-Club, La Boulie, près Versailles.
85. Mme de Jarcy, Mandres, Château de Jarcy.
87. Société d'Enseignement moderne, Bry-sur-Marne, 67, avenue de Rigny.
88. Etablissement des Lazaristes, Gentilly, 3, avenue de la Poterne.
89. Docteur Ladroitte, Brunoy.
90. Dames-Augustines, Paris, 16, rue Oudinot.
91. Franciscaines de Marie, Paris, 11, impasse Reille.
92. Sœurs Saint-Vincent-de-Paul, Paris, 33, rue Caulaincourt.
93. Hôpital Hahnemann, Neuilly-sur-Seine, 87, rue de Chézy.
94. Sœurs Servantes des Pauvres, Paris, 214, rue Lafayette.
95. Hôtel Wanamaker, Paris, 127, Champs-Elysées.
96. Hôtel particulier, Paris, 16, rue du Conservatoire.
97. Sanatorium de l'Œuvre d'Ormesson, Villiers-sur-Marne.
98. Tennis-Club, Paris, 91, boulevard Exelmans.
99. Fondation Général-Doods, Magny-en-Vexin.
100. Maison Fould, Jambville, près Limay.
301. Abbaye, Royaumont.
302. Le Monastère, Ville d'Avray
303. Fondation Rothschild, Neuilly-sur-Seine, Château de Boulogne.
304. Château de Romainville, Ecquevilly (Seine-et-Oise).
305. Château de Villarceaux, Chaussy, par Bray-Lu.
306. Hôpital de l'ambassade de Russie, 121, Champs-Elysées, Carlton-Hôtel, Paris.
307. Hôpital de la Reine-Elisabeth, Neuilly-sur-Seine, villa Borghèse, 23, boulevard Victor-Hugo.
308. M. Pinguet, Neuilly Saint-James, 11, rue de la Ferme.

B. Hôpitaux de l'Union des Femmes de France.

Siège : 16, rue de Thann.

101. Ecole supérieure de Commerce, Paris, 79, avenue de la République.
102. Crèche Fénelon, Paris, 29, rue Gassendi.
103. Ecole nouvelle supérieure, Paris, 45, r. d'Ulm.
104. Pensionnat de jeunes filles, Saint-Leu-Taverny, 40, Grande-Rue.
105. Ecole nouvelle d'instituteurs, Saint-Cloud.
106. Ecole communale, Paris, 23, rue Armand-Moisant.
107. Maison des Missions, Meudon, 87, rue de la République.
108. Ecole nouvelle d'Auteuil, Paris, 10, r. Molitor.
109. Les Peupliers, Sèvres, 6, rue de la Machine.
110. L'Ermitage, Chaville, 7, rue Martinière.
111. Ecole normale d'institutrices, Fontenay-aux-Roses.
112. Château du champ de courses, Saint-Ouen, 13, rue de Paris.
113. Hôtel particulier, Neuilly-sur-Seine, 27, boulevard Victor-Hugo.
114. Petit lycée Hoche, Versailles, 72, bd de la Reine.
115. Orphelinat St-Vincent-de-Paul, Le Raincy, 7, boulevard du Nord.
116. Groupe scolaire, La Garenne-Colombes.
117. Lycée Janson-de-Sailly, Paris, 106, rue de la Pompe.
118. Union Belge, Courbevoie, 49, rue de Colombes.
119. Groupe scolaire, Pantin.
120. Orphelinat Saint-Vincent-de-Paul, Champigny, 102, Grande-Rue.
121. Lycée Louis-le-Grand, Paris, 123, r. St-Jacques.
122. Dispensaire-hôpital, Paris, 32, r. de la Jonquière.
123. Hôtel des Annales, Paris, 51, rue St-Georges.
124. Banque suisse et française, Paris, 8, rue Pillet-Will.
125. Hôtel Seydelmeyer, Paris, 4 *bis*, rue La Rochefoucauld.
126. Pavillon Sully, Ablon.
127. Institution Jeanne-d'Arc, Argenteuil.
128. Institution Moderne, Enghien, 9, r. Sadi-Carnot.
130. Institution Notre-Dame-de-France, Malakoff.
132. Sœurs Franciscaines, Vanves, 16, route de Clamart.
133. Dispensaire Marie-Lannelongue, Paris, 108, avenue d'Ivry.
134. Magasins de la place Clichy, Paris, 36, rue de Saint-Pétersbourg.
135. Fondation Cognacq, La Malmaison, près Rueil.
136. Château des Agneaux, Ozoir-la-Ferrière.
137. Magasins des Trois-Quartiers, Paris, 17, boulevard de la Madeleine.
138. Immeuble Hoddé et Laurent, La Varenne, 78, rue du Bac.
139. Curé de Saint-Augustin, Paris, 26, rue du Général-Foy.
140. Institution Martinet, Paris, 36, r. de Lisbonne.
141. Sœurs de Sainte-Anne, Châtillon, 5, rue de Fontenay.
142. Maison de santé, Courbevoie, 12, rue de la Montagne.
143. Maison Pleyel, Saint-Denis, 153, route de la Révolte.
144. Couvent de la Charité, Paris, 18, rue de la Tour-d'Auvergne.
145. Sœurs de l'Espérance, Paris, 34, rue de Clichy.
146. Sœurs de la Visitation, Paris, 110, rue de Vaugirard.
147. Maison de santé Blonde, Neuilly-sur-Seine, 7, rue Jacques-Dulud.
150. Amis de l'Enfance, Paris, 19, rue Crillon.
151. Maison de santé Doyen, Paris, 6, rue Duret.
152. Maison Worth, Paris, 7, rue de la Paix.
153. Lycée Carnot, Hôpital franco-belge, Paris, 143, boulevard Malesherbes.
154. Ecole Saint-Nicolas, Paris, 92, rue de Vaugirard.
155. Groupe scolaire du Centre, Le Perreux, 35, allée d'Antin.
156. Chambre syndicale des agents de change, Paris, 2 *bis*, rue Georges-Berger.
157. Sœurs de la Charité, Paris, 19, rue Salneuve.
158. Compagnie du P.-L.-M., Paris, 88, rue Saint-Lazare.
160. Hôtel Majestic, Paris, 19, avenue Kléber.
161. Ministère des Finances, Paris, rue de Rivoli.
162. Ancienne Cour des Comptes, Paris, Palais-Royal.
163. Mme de Contades, Paris, 65, rue de Chaillot.
165. Patronage de garçons, Paris, 109, rue Pelleport.

166. Hôpital Garibaldi, Paris, 125, Champs-Elysées.
167. Religieuses du Saint-Sacrement, Paris, 52, avenue Malakoff.
168. Hôpital Gautier, Paris, 67, rue Turbigo.
169. Maison de santé Keller, Paris, 127, faubourg Saint-Honoré.
170. Ecole de Valmy, Charenton, rue de Valmy.
171. Château de M. Renault, Conflans-Sainte-Honorine.
172. Hôpital Sangnier-Lachaud, Paris, 36, boulevard Raspail.
174. Hôpital Sautriau, Paris, 104, boulevard de Clichy.
175. Château de Villette, Condécourt, près Meulan.
176. Hôpital cantonal, Limay.
177. Société d'éclairage, 3, place Vintimille, Paris.
178. Fondation Hérold, Le Raincy, 3, allée des Réservoirs.
179. Fondation Charley, 140, Champs-Elysées, Paris.
180. Salle paroissiale, Palaiseau.
181. Collège municipal, Pontoise.
182. Hôpital du Monastère, Mesnil-Saint-Denis.
183. Couvent du Sacré-Cœur, Versailles, 59, avenue de Paris.
184. Institution Constantin, Neuilly-Plaisance, 16, rue des Cultures-Maraîchères.
185. Maison de retraite, Ponchartrain.
187. Fondation Manonvillers, Le Raincy.
188. Château d'Hargeville, Hargeville, près Mantes.
189. Etablissements Tricotel, Asnières, 9, rue Parmentier.
190. Abattoirs de la Villette, Paris.
191. Hôpital Beauverger, Gambais (Seine-et-Oise).
192. Hôpital Paul Nief, Eaubonne (Seine-et-Oise).
194. Triple Entente, Parc Saint-Maur, 16, avenue de Curti.
195. Congrégation de la Croix, 233, rue de Vaugirard, Paris.
196. Château de Béarn, Saint-Cloud, rue d'Ailly.

C. Hôpitaux de l'Association des Dames françaises.

Siège : 16, rue Gaillon.

201. Ecole Sainte-Geneviève, Asnières, 19, place de la Station.
202. Préau des Ecoles, Bois-Colombes, rue Danton.
203. Orphelinat des Arts, Courbevoie, 14, boulevard Saint-Denis.
204. Hôtel Reynaud, Levallois-Perret, 3, rue des Champs.
205. Ecole primaire supérieure, Dourdan, 2, avenue de Paris.
206. Ecole communale, Poissy, place de la République.
207. Pavillon de Bellevue, Meudon.
208. Ecole maternelle, Nanterre, boulevard du Midi.
209. Maison Fenaille, Arpajon, 5, rue Agot.
210. Ecole Saint-Vincent-de-Paul, Charenton, 2, rue de la Cerisaie.
211. Ecole des frères, Charenton, 98 *bis*, r. de Paris.
212. Villa Saint-Régis, Mours (Seine-et-Oise).
213. Hôpital des Dames Françaises, Paris, 93, rue Michel-Ange.
214. Collège Sainte-Barbe, Paris, 4, rue Valette.
215. Etablissement des Œuvres ouvrières, Clichy-la-Garenne, 39, rue du Landy.
216. Locaux municipaux, Aubervilliers, 23, avenue de la République.
217. Collège, Etampes, 2, rue Grille-Boussard.
218. Salle du théâtre, Meulan, rue Valéry.
219. Lycée Lakanal, Sceaux, rue de Houdan.
220. Lycée de jeunes filles, Versailles, av. de Paris.
222. Hôpital Montesquieu, Asnières, r. Montesquieu.
223. Château de la Grange, Boissy-Saint-Léger.
224. Institution Guibet, Vincennes, 15, r. de Montreuil.
225. Ecole Bossuet, Paris, 6, rue du Luxembourg.
226. Hôtel Ritz, Paris, rue Cambon.
227. Hôtel Continental, Paris, 2, r. Rouget-de-l'Isle.
228. Hôtel Meurice, Paris, 15, rue du Mont-Thabor.
229. Institution de la Tour, Paris, 86, rue de la Tour.
230. Maison de santé, Paris, 134, rue Blomet.
231. Ecole Fénelon, Paris, 23, rue du Général-Foy.
232. Hôpital Alf. André Paris, 40, rue de la Boëtie.
233. Ecole de filles, Neuilly-sur-Seine, 94, avenue du Roule.
234. Collège Stanislas, Paris, rue Notre-Dame-des-Champs.
235. Couvent de la Compassion, Saint-Denis, place aux Gueldres.
236. Clinique chirurgicale, Bois-Colombes, 25, rue de la côte Saint-Thibaut.
237. Collège municipal, Saint-Germain-en-Laye, 72, rue de Pologne.
238. Jardin colonial Nogent-sur-Marne, avenue de la Belle-Gabrielle.
239. Ecole maternelle, Ivry-sur-Seine, rue Jean-Jacques-Rousseau.
240. Groupe scolaire J.-Ferry, Clamart, rue de Paris.
241. Ecole libre, Boulogne-sur-Seine, rue Parchamp.
242. Ecole de travaux publics, Arcueil, rue de Bourg-la-Reine.
243. Institution Gérard, Vincennes, 122, rue de Fontenay.
244. Ecole communale, Maule.
245. Ecole Galignani, Corbeil.
246. Ecole communale, Suresnes, rue Jean-Macé.
248. Groupe scolaire Jules Ferry, Villeneuve-Saint-Georges.
249. Ecole de filles, Beaumont.
250. Collège Saint-Charles, Juvisy.
251. Ecole du Parc, Choisy-le-Roi.
252. Institut des jeunes aveugles, 56, boulevard des Invalides, Paris.
253. Petites Sœurs de l'Assomption, 57, rue Lemercier, Paris.
254. Fondation Isaac-Pereire, Levallois, 107, rue Gide.
255. Ecole nouvelle de garçons, Ermont.
256. M. Goudchaux, Ville d'Avray, 2, rue de Marne.
257. Sœurs Oblates, 157, rue de Sèvres, Paris.
258. Mme Teutch, Villemomble.
259. Fédération de Préparation militaire, 7, rue Newton, Paris.
260. Villa La Croix-Blanche, Vaucresson.
261. Sanatorium de la Malmaison, Rueil, 4, place Bergère.
262. Maison Sulzer frères, 9, bd. Jules-Ferry, Paris.
263. Villa Marie-Thérèse, 15, rue Monsieur, Paris.
264. Groupe de maisons, Rueil.
265. Hôtel Thiers, place Saint-Georges, Paris.
266. Planteur de Caïffa, 13, rue Joanès, Paris.
267. Hôtel Lutétia, 49, boulevard Raspail, Paris.
268. Immeuble particulier, Fontenay-sous-Bois, 16, rue Noé.
269. Ecole communale de filles, Sannois.
270. Institution Jeanne d'Arc, Colombes, 11, boulevard de Valmy.
271. Pensionnat de jeunes filles, Montrouge, 4, rue Marcelin-Berthelot.
272. Immeuble Berteaux, 22, Cours-la-Reine, Paris.
273. Sœurs de l'Espérance, 106, faubourg Saint-Honoré, Paris.
274. Sœurs des Pauvres, 19, rue Saint-Maur, Paris.
276. M. Moullé, Vincennes, 6, avenue des Charmes.
277. Château de Grosbois, Boissy-Saint-Léger.
278. Sœurs Saint-Vincent-de-Paul, Arcueil, 7, rue Etienne-Dolet.
279. Crèche Sainte-Marie, Bougival, 8, rue de Versailles.
280. Immeuble, Chatou, 36, avenue de Brimont.
281. Dames de Saint-Raphaël, Antony, place du Carrousel.
282. Repos Clamageran, Limours.
283. Maison Salavin, Arpajon, boulevard d'Etampes.
284. Hôtel Pereire, 45, faubourg Saint-Honoré, Paris.
285. Ecole Normale, Boissy-Saint-Léger, 2, rue Mercière.
286. Hôpital, Marines.
287. Hôtel Vicomte Cornudet, 115, avenue Henri-Martin, Paris.
288. Ecole de garçons, rue Eugène-Pelletan, Vitry.
289. Ecole de garçons, Gennevilliers, 40, r. de Paris.
290. Maison de santé, Sèvres, 77, rue Brancas.
291. Villa Dubreuil, La Ferté-Alais.
292. Comte Potocki, Le Perray (Seine-et-Oise).
293. Pensionnat de la Providence, Enghien.
294. Hôpitaux Biard et Polack, Montmorency, place au Pain.
295. Maison des Sœurs, Soisy-sous-Montmorency, rue des Ecoles.
296. Ecole maternelle, Deuil, 42, rue Haute.
297. Patronage Sainte-Agnès, Loges-en-Josas.
298. Sœurs Saint-Vincent-de-Paul, Fresnes.
299. Dames du Calvaire, 110, avenue Emile-Zola, Paris.
501. Maison de santé, Neuilly-sur-Seine, 97, boulevard Bineau.
502. Château, Nointel (Seine-et-Oise).
503. Château, Morainvilliers, près Poissy.
504. Château de Montjean, Wissous (Seine-et-Oise).
506. Hôpital de l'Afrique occidentale française, 19, rue Balzac.

VI. — Etablissements de l'Œuvre d'assistance aux convalescents militaires.

A. Comité de Vernouillet, Vernouillet.
B. Mme Morin, Etrechy, château de Gravelles.
C. Frères de la Doctrine chrétienne, Athis-Mons.
D. Maison de retraite Notre-Dame-du-Pecq, Le Pecq.
E. M. Ernest May, La Queue-les-Yvelines.
F. Maison de retraite, 35, rue de Picpus, Paris.
G. Mme de Bourbon-Busset, Ballancourt.
H. Mme Carez, Nainville-les-Roches.
I. Mme Viel, Yerres, La Grange-au-Bois.
J. M. Ed. Meunier, Longjumeau.
K. Mme de Loriga, 17, rue de l'Assomption, Paris.
L. Sœurs Saint-Vincent-de Paul, Sevran.
M. Propriété Evette, Montlignon.
N. Château Pourtalès, Bellevue.
O. Patronage, 28, quai de la Rapée, Paris.
P. Salle de patronage, Triel.
Q. Comité municipal, Antony.
R. Propriété Moret-Morisson, La Jonchère, près Rueil.
S. M. Grosnier, Maurecourt.
T. M. Desavis, Andrésy.
U. M. Vauquelin, Franconville, 98, rue de Paris.
V. M. le Maire, Mériel (Seine-et-Oise).
X. Salle Wagram, avenue de Wagram.
Y. M. Lambert, Cormeilles-en-Parisis, Paris.
Z. Maison des Missions étrangères, Bièvres.
Aa. X... Fontenay-sous-Bois, 46, rue Emile-Roux.
Ab. Fontenay-aux-Roses (Hospice Civil).

THÉRAPEUTIQUE DE GUERRE

Les trois Alliances du NÉOL :

NÉOL et EAU

L'eau néolée *dans tous les cas remplace avantageusement* **l'eau oxygénée.** *Le néol est un* **cicatrisant** *remarquable des* **blessures de guerre,** *c'est l'épidermisant de choix*

des vastes Plaies en surface.

« L'action bactéricide est facteur du pouvoir oxydant (1). » L'oxydation intense produite par l'ozone, et par l'ozone naissant surtout, explique la grande activité de ce gaz sur les bactéries. Mortifiant pour le microbe en tant qu'ozone O^3 (oxygène tricondensé) dépolymérisé en oxygène, il devient l'élément vitalisant de la prolifération cellulaire, activant la leucopoïèse et la régénération des tissus.

(1) Dr Roux, *C. R. Ac. Sc.*, 1912.

Le néol est un liquide exclusivement aqueux constitué par un complexe chimique, à base de perdisulfates alcalins, générateur d'ozone naissant.

Sa seule composition suffit à démontrer l'innocuité absolue du néol et donne toute garantie contre les accidents toxiques ou idiosyncrasiques.

Si le processus uniquement cytogénétique qui, seul participe au travail naturel de cicatrisation, est favorisé par l'oxygène ozonisé essentiellement leucopoïétique, le pouvoir microbicide de l'ozone naissant est tout aussi incontestable. L'action épidermisante et le pouvoir antiseptique sont donc connexes dans le néol et parfaitement justifiés. Ne contenant aucun toxique, c'est donc bien le topique épidermisant rationnel de la pratique chirurgicale moderne, revenue à l'antisepsie, mais à une antisepsie raisonnée et méthodique.

« L'eau néolée s'obtient en mélangeant extemporanément une partie de néol avec quatre parties d'eau. On peut donc la considérer comme une véritable eau ozonée récente et parfaitement stabilisée qui, dans tous les cas, remplace avantageusement les eaux oxygénées commerciales, dont la composition est aussi variée qu'altérable, sont souvent caustiques et toujours irritantes. »

(*La Presse Médicale*, Juillet 1914.)

Parmi les mesures protectrices qui s'imposent contre les épidémies des armées (angines, scarlatine, méningite cérébro-spinale), il ne faut pas oublier toute l'importance de la désinfection bucco-naso-pharyngée. Les gargarismes oxygénés « qu'on peut remplacer avantageusement par un produit français, le néol (1) », sont indiqués aussi bien à titre curatif que prophylactique.

(1) *Journal des Praticiens*, Juillet 1912.

NÉOL et IODURE

L'iode naissant *est beaucoup plus actif que* **l'iode adulte. L'iode naissant PROLONGÉ** *est encore préférable. C'est la forme d'utilisation, réellement scientifique, de l'iode*

dans les Suppurations rebelles.

L'enfumage iodé et les procédés similaires n'utilisent pas d'iode pur à l'état naissant. Si les vapeurs violettes qui se dégagent de la combustion de l'iodoforme sont, en effet, constituées à la fois par de l'iodoforme et de l'iode, comme ces vapeurs doivent être transportées de leur point de formation jusqu'aux tissus malades, on peut affirmer, qu'au moment de leur action, l'iode n'est pas à l'état naissant. Seule la méthode par voie humide, en décomposant un iodure par un peroxyde au contact des tissus, assure la production d'iode naissant et son action sur ces tissus. (*Bull. biol. de Nancy*, Juin 1913.)

Une solution aqueuse d'iodure de potassium ou de sodium à 10 p. 1.000, additionnée de néol au moment de l'emploi, dégage de l'iode à l'état naissant.

Cet iode est très actif, non seulement parce qu'il est naissant, mais aussi parce que le dégagement se prolonge pendant plusieurs heures; une action prolongée d'une quantité infime d'iode naissant donnant des résultats supérieurs à une action massive, mais courte (1). »

D'autre part, cet iode n'est pas dangereux parce que les quantités qui se produisent à la fois sont infinitésimales.

Le mélange de néol-ioduré est intéressant parce qu'il permet d'utiliser la puissante action bactéricide de l'iode et le remarquable pouvoir cicatrisant de l'ozone naissant du néol. Ce procédé est précieux parce qu'il remplace avantageusement la teinture d'iode, les solutions iodo-iodurées, l'eau iodée, l'iodoforme et ses dérivés, sous toutes leurs formes.

(1) *Journal de Méd. et de Chir. prat.*, Avril 1915.

NÉOL et ÉTHER

Les pansements à **l'éther** *jugulent la* **gangrène gazeuse. Le néol** *est un adjuvant rationnel des* **pansements éthérés.** *C'est le meilleur réparateur des débridements consécutifs au*

Traitement moderne des Gangrènes.

L'un des traitements de l'infection gangreneuse des plaies de guerre qui semble avoir donné les meilleurs résultats consiste : 1° débrider très largement au bistouri, extraire les projectiles et les corps étrangers et pratiquer des incisions parallèles dans toute la zone des crépitations; 2° laver à l'éther les plaies ainsi avivées, les bourrer de gaze trempée dans l'éther, glisser de la gaze ruisselante d'éther sous les ponts de peau, appliquer des compresses d'éther sur les téguments, enfin enfermer rapidement le tout dans un imperméable recouvert lui-même de coton cardé; 3° changer le pansement complètement matin et soir pendant trois ou quatre jours.

(Dr Ombrédanne, *Paris médical*, Février 1915.)

Si le traitement raisonné des gangrènes par une thérapeutique hyperoxydante (injections d'eau oxygénée, d'oxygène, etc... , n'a pas donné toujours dans le premier stade de leur évolution les résultats que laissait prévoir la théorie, les agents oxydants acides n'en demeurent pas moins les médicaments rationnels de ces infections essentiellement anaérobiennes. **Par contre l'ozone naissant (utilisé sous forme d'eau néolée et même de néol pur a fait merveille à la période suivante lorsqu'il s'agit d'obtenir la cicatrisation des grandes plaies en surface qui sont le résultat des débridements au niveau desquels les pansements à l'éther ont permis de juguler l'infection gangreneuse.**

(*Opinion d'un chirurgien des Hôpitaux militaires de Verdun.*)

FREE MILITARY COUPON

Sanitary formation (Ambulance or hospital)

Adress or c/o the Railway Station at ______

БЕЗПЛАТНО
ДЛЯ АРМІИ

Адресъ :
(Просимъ дать точный и разборчивый адресъ) ______

BON MILITAIRE GRATUIT

Formation sanitaire (Ambulance ou hôpital) :

Adresse (secteur postal n° ou en gare de)

Laboratoires : 9, Rue Dupuytren. — Paris.